BOLLETTINO

DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

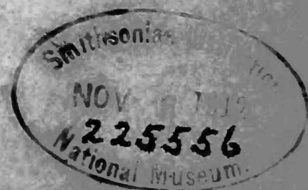
R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici

Volume VI

(con 190 figure nel testo e due tavole)



PORTICI
PREMIATO STAB. TIPOGRAFICO VESUVIANO
del Comm. E. Della Torre
1912



BOLLETTINO

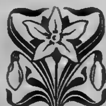
DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici

Volume VI



PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. E. DELLA TORRE

1912

Guy A. K. MARSHALL

On a new species of **Curculionidae** injurious to olives in South Africa.

Professor F. Silvestri has kindly submitted to me for determination two specimens of a weevil which has been bred from South African olives. The insects prove to be not only specifically new, but a new genus must be founded for their reception.

Anchonocranus gen. nov.

Anguste elongatus, corpore squamulis latis planis subimbricatis induto. Caput pone oculos valde constrictum, his sicut in basi rostri positis, rude granulatis et setis latis squamiformibus sat dense obsitis. Rostrum cum fronte continuum, rectum, crassum, elongatum; scrobibus paulo pone apicem incipientibus, latis, profundis, subter basin rostri continuatis; submento evidenter pedunculato, mento parvo, palpis apertis. Antennae ante medium rostri insertae; scapo subrecto, vix clavato, marginem oculi posteriorem attingente; funiculo 7-articulato, clavo breviter ovato. Prothrorax subconicus, supra subdeplanatus, margine antico oblique truncato, coxis anticis contiguis, in medio prosterni positis. Scutellum parvum. Elytra ad basin quam basi prothoracis vix latiora, humeris vix ullis, pygidium obtegentia. Epimeron mesosterni non ascendens, episterno fere aequale; metasternum elongatum, episterno distincto, interne ad basin hamato, coxis posticis ab elytris late separatis. Pedes crassi breves, posticis apicem elytrorum vix attingentibus; femoribus modice clavatis, inermibus; tibiis brevibus, quam tarsis vix longioribus, ad apicem inermibus, corbulis apertis; tarsis latis, subtus spongiosis, articulo tertio fortiter dilatato, quarto tertii apicem vix superante, clavis crassis, simplicibus, valde divaricatis. Venter segmentis 1-4 externe angulato-productis, segmento 2 paulo longiore quam 3 + 4.

Type **Anchonocranus oleae** sp. n.

According to Lacordaire's classification, — which with all its defects still remains the only classification of the *Curculionidae*

based upon a comprehensive study of the family — this genus belongs to the subfamily *Erirrhininae,* but does not fit satisfactorily into any of the groups proposed by Lacordaire. In its angulated ventral segments it agrees with the *Storeides*, but in other respects it has little in common with the genera included in this group, the tarsal structure being more like that of some *Cryptoplides.*

The salient features of the genus are: the deeply constricted head; the coarsely facetted eyes, set with broad scale-like setae; the broad rostrum; the entirely unarmed tibiae and femora; the very short fourth tarsal joint; the stout, simple and strongly divaricate claws; and the angulated ventral segments. I know of no genus with which it may profitably be compared; the general facies suggests a *Bradybatus,* but it has no real affinity with that genus.

Anchonocranus oleae sp. n.

Testaceo-brunneus, squamulis latis albidis dense indutus, setis nullis. Caput *valde constrictum, pone oculos quasi abscissum, oculis prominentibus, supra late separatis.* Rostrum *crassum, quam femur vix angustius, subparallelum, prothorace paulo brevius, leviter arcuatum, supra disperse punctatum, versus apicem setulis albis obsitum.* Antennae *articulo primo funiculi ceteris latiore, 2º quam 1º paulo breviore, ceteris brevibus transversis approximatis.* Prothorax *vix longior quam in basi latior, hinc antice gradatim rotundato-angustatus, margine basali brevissime rotundato, apice supra truncato, dorso aequali, punctis a squamulis celatis.* Elytra *elongata, pone medium levissime ampliata, basi truncata, apice singulatim rotundata, punctis minime profundis seriatim obsita, interstitiis latis planis pro receptione squamularum singularum levissime impressis, sed punctis et impressionibus a squamulis fere omnino conditis, callo postico indistincto.* Pedes *squamulis aut setis crassis depressis dense induti; tibiis rectis brevibus crassis, ad basin subiter angustatis; tarsis latis, articulo tertio fortiter dilatato, paulo longiore quam primo et secundo simul sumptis, quarto triangulari.*

Long. (*sine capite*) *3.75-4.25,* lat. *1.3-1.5 mm.*

Described from two females which have been kindly presented to me by Prof. Silvestri. The type specimen will be deposited in the British Museum.

F. SILVESTRI

NUOVI GENERI E NUOVE SPECIE

DI

Campodeidae (Thysanura)

dell' America settentrionale.

La presente nota contiene la descrizione di 9 specie di *Campodeidae* del Nord America, le quali sono ritenute nuove per la scienza e in numero di tre sono anche riferite a nuovi generi.

Oltre a tali specie io conosco del Nord America la *Campodea succinea* Nicolet (= *C. americana* Pack.), comunissima negli Stati del Nord Est, che sarà descritta in una nota sulle Campodee d'Europa, e la *C. mexicana* Pack., specie assai distinta che verrà illustrata prossimamente in un lavoro sui Tisanuri del Messico.

Campodea Folsomi sp. n.

♀ Straminea vel flavo-straminea; corporis setae majores (macrochaetae) serratae vel furcatae.

Caput supra setis brevioribus simplicibus numerosis, inter antennarum radices setis sat brevibus ramulosis et per marginem occipitalem etiam setis brevibus serratis instructum. Antennae 19-articulatae, partis basalis setis et sensillis cfr. fig. I, 1.

Thorax. Pronoti (Fig. I, 2) macrochaeta lateralis quam ejusdem dimidia latitudo aliquantum brevior et quam macrochaeta submediana antica parum minus quam duplo longior: setae laterales posticae quam ceterae aliquantum robustiores et serratae. Mesonoti (Fig. I, 3) macrochaeta sublateralis quam submediana antica aliquantum longior, macrochaeta lateralis subpostica quam sublateralis aliquantum longior, setis marginalibus posticis lateralibus quam ceterae superficiei parum robustioribus, serratis; metanoti (Fig. I, 4) seta submediana antica quam ceterae parum longior, seta lateralis postica quam submediana parum misun

quam duplo longior. Sternorum partes anticae setis sat brevibus ramulosis instructae.

Pedes cfr. fig. I, 5, tibia infra seta apice bifurcata et setis duabus apicalibus anticis robustis, appendiculatis instructa, prae-

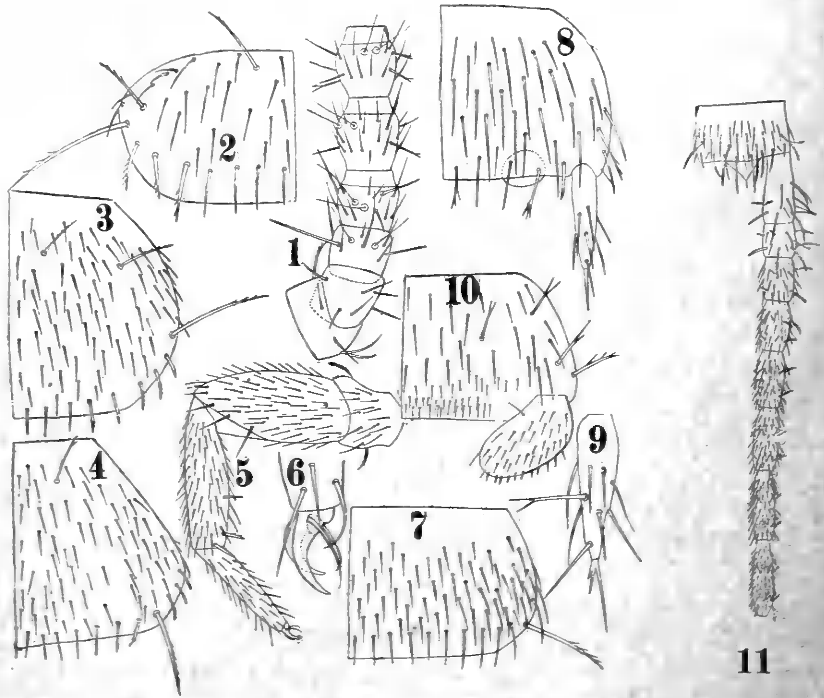


Fig. I.

1. Antennae articuli 1-6 supra inspecti; 2. pronoti dimidia pars; 3. mesonoti dimidia pars; 4. metanoti dimidia pars; 5. pes paris tertii a trochantere; 6. ejusdem pars apicalis; 7. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 8. urosterni septimi dimidia pars; 9. ejusdem stilus; 10. maris urosterni primi dimidia pars; 11. abdominis pars postrema [illegible] altero prona.

tarsi unguibus (Fig. I, 6) sat longis, sat arcuatis, seta basali externa longa auctis.

Abdomen. Tergita 1–4 macrochaeta postica laterali destituta, tergita 5-7 (Fig. I, 7) macrochaeta postica laterali sat longa, sat robusta, serrata; tergita 8-9 macrochaetis lateralibus tribus, tergitum decimum cfr. fig. I, 11.

Urosternum primum appendicibus lateralibus fere duplo longioribus quam latioribus, cetera superficie fere ut urosterna se-

quentia, cfr. fig. I, 8. Stili (Fig. I, 9) setis nonnullis quarum infera bifurcata, et seta apicali processu basali interno sat longo instructi.

Cerci (Fig. I, 11) quam abdomen breviores, 11-articulati, articulis basalibus (1–3–4) setis nonnullis sat longis, sat robustis serratis, ceteris setis pluribus brevioribus et seta nonnulla brevi ramulosa vel (in cercorum parte distali) bifurcata instructi.

Long. corp. mm. 2,60, lat. thoracis mm 0,39; long. antennarum 1,30, pedum paris tertii 0,80, stilorum segmenti quinti 0,05, pronoti macrochaetae lateralis 0,10, urotergiti sexti macrochaetae posticae lateralis 0,11, cercorum 1,45.

♂ Urosterni primi (Fig. I, 10) appendices laterales breviores apice introrsum valde dilatato, superficiei pars postica setis brevibus glandularibus, 2-3 seriatis, instructa.

Habitat. Exempla typica in humo infossa ad Orizaba legi et exemplum alium ad Jalapa (Mexico).

Observatio Species haec cl. J. W. Folsom dicata, ad *Campodea succinea* Nicolet (=*americana* Pack.) perproxima est, sed magnitudine et urotergitis, a quinto macrochaeta postica lateralis instructis, distincta est.

Campodea Kelloggi sp. n.

♀ Straminea; corporis setae majores serratae.

Caput setis brevioribus, simplicibus, parce numerosis, nec non setis inter antennarum radices et per occipitem sat robustis, serratis instructum. Antennae 21-22-articulatae, partis basalis setis et sensillis cfr. fig. II, 1. Palporum labialium superficies fere duplo latior quam longior.

Thorax. Pronoti (Fig. II, 2) macrochaeta lateralis quam submediana antica c. quadruplo longior et quam pronoti dimidia latitudo vix longior, macrochaeta sublateralis antica quam submediana aliquantum longior, setae marginales posticae laterales sat longae et sat robustae, breviter serratae. Mesonotum (Fig. III, 3) macrochaeta submediana antica brevi quam sublateralis triplo breviore, macrochaeta lateralis subpostica longa, sat robusta, quam sublateralis antica aliquantum longiore, setis marginalibus lateralibus posticis sat longis. Metanotum (Fig. II, 3) macrochaeta submediana antica eidem mesonoti similis, *macrochaeta sublaterali antica nulla,* macrochaeta laterali postica longa, setis sub-

lateralibus subposticis duabus et setis duabus lateralibus posticis sat longis et sat rebustis. Sternorum partes anticae setis sat longis et sat robustis, serratis instructae.

Pedes cfr. fig. II, 4, praetarsi unguibus (Fig. II, 5) sat longis, paullulum arcuatis, seta basali externa longa, quam unguis vix breviore, auctis.

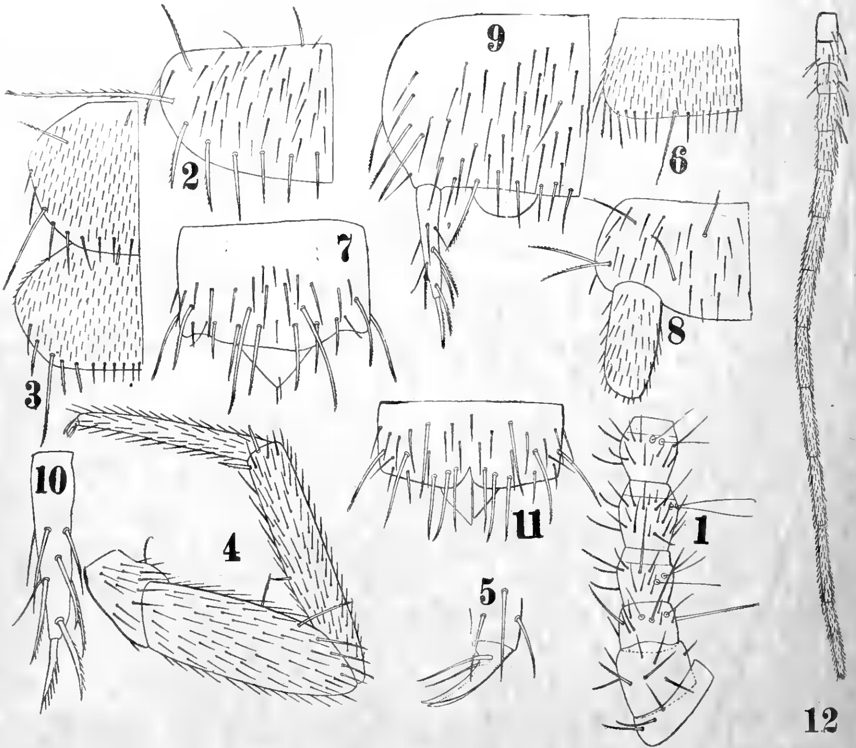


Fig. II.

1. Antennae articuli 1-6 supra inspecti; 2. pronoti dimidia pars; 3. mesonoti et metanoti dimidia pars; 4. pes paris tertii a trochanthere; 5. ejusdem pars apicalis; 6. urotergiti quarti dimidia pars; 7. abdominis pars postrema prona; 8. urosterniti primi dimidia pars; 9. urosterniti septimi dimidia pars; 10. ejusdem stilus; 11. abdominis pars postrema supina; 12. cercus.

Abdomen. Tergita 1-3 macrochaetis longis destituta, setis marginalibus posticis tantum quam ceterae superficiei parum longioribus, robustioribus, serratis; tergita 4-7 (Fig. III, 6) macrochaeta postica sublaterali longa serrata, tergita 8 9 macrochaetis longis utrimque quatuor (sublaterali, laterali supera et duabus lateralibus), tergitum decimum cfr. fig. II, 7.

Urosternum primum (Fig. II, 8) appendicibus lateralibus c. duplo longioribus quam latioribus, superficie setis brevibus parum numerosis simplicibus et seta nonnulla laterali et alia submediana, alia sublaterali, sat longis, sat robustis serratis instructa. Urosterna cetera cfr. fig. II, 9. Stili (Fig. II, 10) setis nonnullis sat robustis et seta apicali serratis praeter seta nonnulla brevi simplici instructi.

Cerci (Fig. II, 12) quam abdomen longiores, apicem versus attenuati 11-13-articulati, articulis 1-3 basalibus setis nonnullis longis et sat longis, robustis, brevissime serratis, nec non setis nonnullis brevioribus, articulis ceteris tantum setis pluribus brevioribus simplicibus instructis.

Long. corp. mm. 3,30, lat. thoracis 0,53; long. antennarum 1,60, pedum paris tertii 1,18, pronoti macrochaetae lateralis 0,22, urotergiti sexti macrochaetae sublateralis 0,20, stilorum segmenti quinti 0,13, cercorum 2,34.

Habitat. Exempla nonnulla in humo super M^{tem} Lowe (Los Angeles, Calif.) legi et exempla duo ad S. Francisco et ad Pacific Groove (Calif.).

Observatio. Species haec, clar. Prof. W. L. Kellogg dicata, ad *Campodea succinea* Nic. proxima est, sed abdominis tergitis a quarto macrochaeta postica instructis, longitudine setarum marginalium posticarum lateralium tergitorum thoracalium, cercorum parte distali tantum setis brevioribus simplicibus instructa, bene distincta est.

Campodea Howardi sp. n.

♀ Alba; corporis setae majores ramulosae.

Caput supra setis brevioribus simplicibus parce numerosis instructum, inter antennarum radices et per occipitem setis brevibus serratis. Antennae 16-18-articulatae, partis basalis setis et sensillis cfr. fig. III, 1.

Thorax (Fig. III, 2). Pronoti macrochaeta lateralis quam pronoti dimidia latitudo fere duplo brevior et quam macrochaeta submediana antica duplo longior; macrochaeta sublateralis quam antica parum brevior. Mesonoti macrochaeta sublateralis quam submediana aliquantum longior, macrochaeta subpostica lateralis quam sublateralis aliquantum longior, setis marginalibus posticis lateralibus quam ceterae superficiei parum robustioribus, serratis.

Metanoti macrochaeta submediana eidem mesonoti similis, macrochaeta lateralis postica longa. Sternorum partes anticae setis nonnullis sat longis ramulosis instructae.



Fig. III.

1. Antennae articuli 1-6 supra inspecti; 2. thoracis dimidia pars dorsalis; 3. pes paris tertii a trochanthere; 4. ejusdem pars apicalis; 5. urotergiti sexti dimidia pars; 6. maris urosterni primi dimidia pars; 7. urosterni quarti dimidia pars; 8. ejusdem stilus; 9. abdominis pars postrema prona cum cerco altero.

Pedes cfr. fig. III, 3, praetarsi unguibus (Fig. III, 4) brevibus, attenuatis, sat arcuatis, seta laterali basali longa, unguis longitudinem aequante, instructis.

Abdomen. Tergita 1-4 postice macrochaetis longis destituta setis omnibus simplicibus; tergita 5-7 (Fig. III, 5) macrochaeta postica laterali, sat longa, ramulosa instructa, tergitum octavum macrochaetis lateralibus posticis sat longis tribus, tergitum nonum duabus, tergitum decimum cfr. fig. III, 9.

Urosternum primum appendicibus lateralibus subcylindraceis, c. $^3/_8$ longioribus quam latioribus, superficie cetera setis fere ut urosterna cetera (Fig. III, 7) instructa. Stili (Fig. III, 8) setis nonnullis brevibus, quarum duo bifurcatae, et seta apicali processu basali interno sat longo instructi.

Cerci (Fig. III, 9) quam abdomen breviores, 10-11 articulati, articulis omnibus setis longis, quarum majores partis proximalis ramulosae sunt et partis distalis bifurcatae.

Long. corp. mm. 2,30; lat. thoracis 0,28; long. antennarum 1,05, long. pedum paris tertii 0,50, stilorum segmenti quinti 0,06, pronoti macrochaetae lateralis 0,06, urotergiti sexti macrochaetae posticae lateralis 0,08, cercorum 1,17.

Habitat. Exempla nonnulla in nemorum humo infossa ad Còrdoba (Mexico) legi.

Observatio. Species haec, secundum cl. Prof. L. O. Howard appellata, metanoto macrochaeta postica laterali instructo et abdomine, a tergito quinto macrochaeta postica laterali aucto, distinguenda est.

Campodea Montgomeryi sp. n.

♀ Alba; corporis setae majores ramulosae.

Caput setis brevioribus sat numerosis simplicibus et inter antennarum radices et per occipitem setis brevibus plus minusve serratis vel furcatis instructum. Antennae 17-18 articulatae, partis basalis setis et sensillis cfr. fig. IV, 1.

Thorax (Fig. IV, 2). Pronoti macrochaeta lateralis quam antica submediana fere duplo longior et quam pronoti dimidia latitudo minus quam dimidium brevior, macrochaeta submediana quam sublateralis parum longior. Mesonotum macrochaeta antica submediana et macrochaeta antica sublaterali subaequalibus et quam subpostica lateralis magis quam dimidium brevioribus, margine postico laterali setis nonnullis brevibus sat robustis, breviter ramulosis. Metanotum macrochaeta antica submediana brevi, postice setis nonnullis marginalibus quam ceterae superficiei parum robustioribus et breviter ramulosis, *macrochaeta longa nulla*. Sternorum partes anticae et laterales ad pedum basim setis nonnullis brevibus ramulosis instructae.

Pedes cfr. fig. IV, 3, praetarsi unguibus (Fig. IV, 4) brevibus sat arcuatis, seta basali externa quam unguis parum breviore instructis.

Abdomen. Tergita 1-6 macrochaetis longis nullis, setis posticis lateralibus quam ceterae parum longioribus; tergitum septimum (Fig. IV, 5) macrochaeta laterali postica sat longa ramulosa, ter-

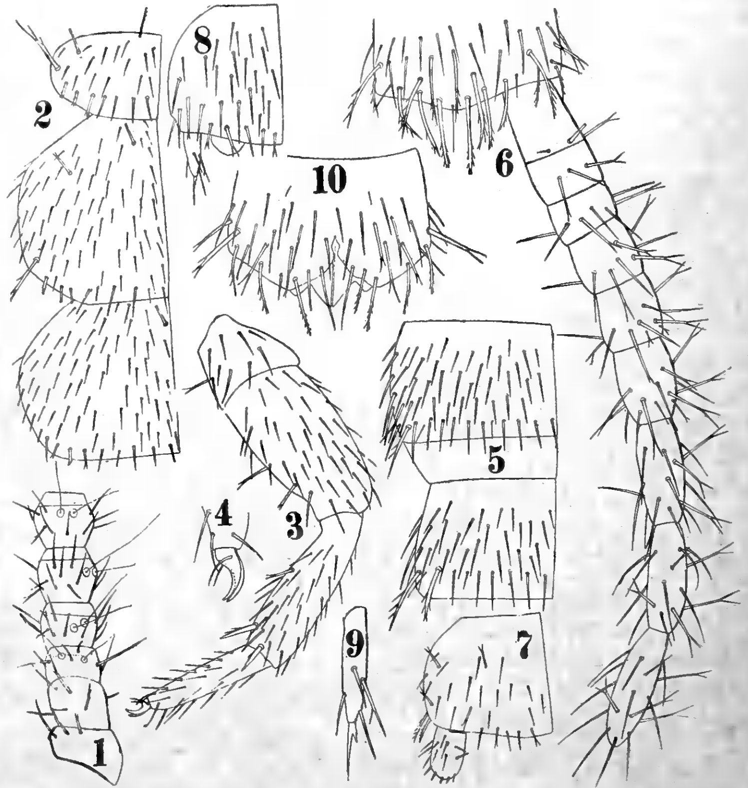


Fig. IV.

1. Antennae articuli 1-6 supra inspecti; 2. thoracis dimidia pars dorsalis; 3. pes paris tertii a trochanthere; 4. ejusdem pars apicalis; 5. urotergitorum septimi et octavi dimidia pars; 6. abdominis pars postrema cum cerco altero; 7. urosterni primi dimidia pars; 8. urosterni septimi dimidia pars; 9. ejusdem stilus; 10. abdominis pars postrema supina.

gita 8–9 macrochaetis duabus sat longis ramulosis lateralibus, et setis 1–2 lateralibus inferis; tergitum decimum cfr. fig. IV, 6.

Urosternum primum (Fig. IV, 7) processibus lateralibus brevibus, parum longioribus quam latioribus, superficie cetera setis nonnullis simplicibus et setis nonnullis bifurcatis instructa. Urosterna 2-7 cfr. fig. IV, 8 et decimum fig. IV, 10. Stili (Fig. IV, 9) setis

paucis, quarum infera bifurcata, seta apicali processibus basalibus brevibus instructi.

Long. corp. mm. 1,90, lat. thoracis, 0,25; long. antennarum 0,75, pedum paris tertii 0,45, pronoti macrochaetae lateralis 0,047, urotergiti septimi macrochaetae lateralis 0,046, stilorum segmenti quinti 0,04, cercorum 0,60.

Habitat. Exempla nonnulla in nemorum humo infossa ad Jalapa (Mexico) legi.

Observatio. Species haec, cl. Prof. Th. H. Montgomery dicata, magnitudine, cercorum brevitate, absentia macrochaetae posticae lateralis metanoti et urotergitis 1-6, setis tantum brevibus instructis, bene distincta est.

Campodea Morgani sp. n.

♀ Alba; corporis setae minores simplices, breviores, attenuatae, setae segmentorum marginis postici apice minutissime serrato vel laciniato, setae majores breviter ramulosae, nonnullae ventrales bifurcatae vel ramulosae.

Caput setis inter antennas sat longis et breviter ramulosis, ceteris, occipitalibus inclusis, simplicibus. Antennae 18-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. V, 1, articulis fere usque ad apicem setis nonnullis in parte distali bifurcatis. Palpi labialis superficise apicalis c. duplo latior quam longior.

Thorax. Pronoti (Fig. V, 2) macrochaeta antica submediana brevis quam sublateralis haud vel parum brevior, apice parum serrulato, macrochaeta lateralis quam sublateralis magis quam duplo longior, setae marginis postici quam ceterae superficiei parum longiores, vix crassiores, apice minutissime serrulato-laciniato. Mesonoti (Fig. V, 3) macrochaeta antica sublateralis quam ceterae superficiei parum longior et aliquantum robustior, *macrochaeta antica submediana et macrochaeta subpostica lateralis nulllae*, setae marginis postici quam ceterae vix crassiores, vix longiores. *Metanotum macrochaetis destitutum.* Sternorum partes anticae setis sat longis ramulosis et nonnullis bifurcatis instructae. Pedes femore infra ad apicem setis duabus sat longis, sat robustis, furcatis vel ramulosis, nec non per marginem apicalem anticum setis brevibus sat robustis nonnullis, *supra seta longa nulla*, tibia

(Fig. V, 4) infra ad medium seta brevi, sat robusta et ad marginem apicalem anticum setis duabus robustis vix ramulosis ar-

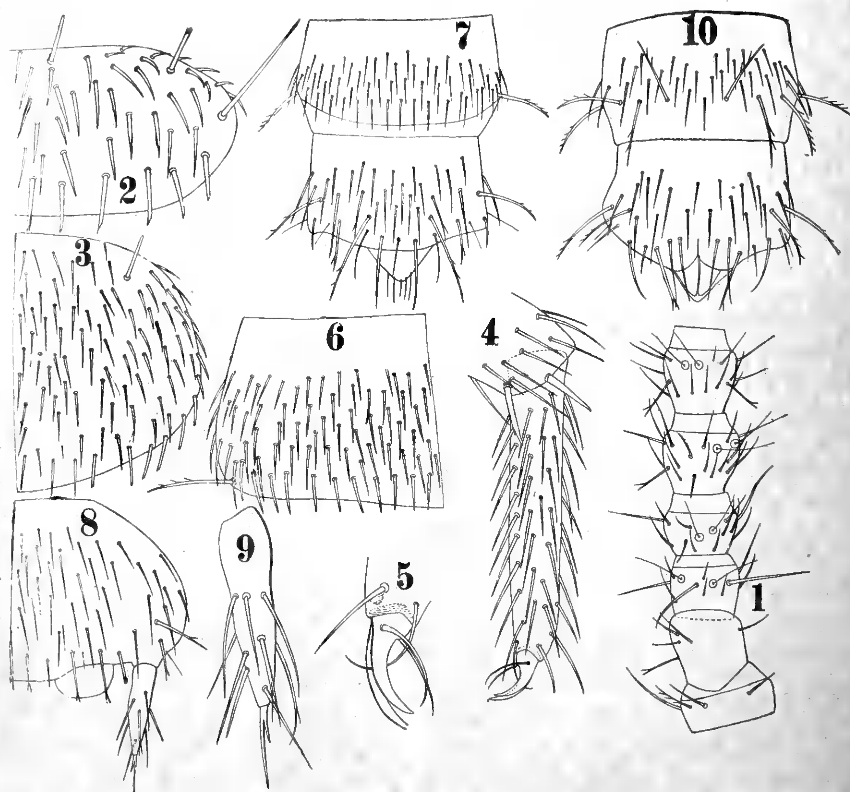


Fig. V.

1. Antennae articuli 1-6 supra inspecti; 2. pronoti dimidia pars; 3. mesonoti dimidia pars; 4. pedis paris tertii tibiae pars apicalis, tarsus et praetarsus; 5. tarsi apex et praetarsus; 6. urotergiti septimi dimidia pars; 7. abdominis pars postica prona a segmento nono; 8. urosterni septimi dimidia pars; 9. ejusdem stilus; 10. abdominis pars postica supina a segmento nono.

mata, tarso gradatim parum attenuato, praetarsi unguibus (Fig V, 5) attenuatis, sat arcuatis, seta basali quam unguis vix breviore.

Abdomen. *Tergita 1-6 macrochaetis nullis*; tergitum septimum (Fig. V, 6) macrochaeta postica laterali sat longa robusta breviter 3-ramulosa; tergitum octavum postice macrochaeta subla

terali, macrochaeta laterali et macrochaeta infera laterali sat longis, tergitum nonum (Fig. V, 7) macrochaetis duabus lateralibus et macrochaeta infera sublaterali etiam sat longis instructum, tergitum decimum cfr. fig. V, 7.


Fig. VI. Cercus.

Urosternum primum appendicibus lateralibus crassis, c. $^2/_5$ longioribus quam latioribus, breviter setosis, superficie, ut urosterna cetera (Fig. V, 8), setis brevibus simplicibus et nonnullis lateralibus et posticis apice bifurcato aucta. Stili (Fig. V, 9) seta infera bifurcata, setis nonnullis simplicibus et seta apicali, ramulo basali sat longo instructi. Setae ventrales segmenti decimi cfr. fig. V, 10.

Cerci (Fig. VI) quam corpus aliquantum breviores, 13–14 articulati, apicem versus gradatim parum attenuati, articulis omnibus setis numerosis sat longis, ramulis lateralibus 1-5 auctis, et aliis brevibus simplicibus instructis.

Long. corp. mm. 3; lat. thoracis 0,52; long. antennarum 1,43, pedum paris tertii 1,10, stilorum segmenti quinti 0,09, macrochaetae lateralis pronoti 0,10 macrochaetae lateralis urotergiti octavi 0,13, cercorum 2,1.

Habitat. Exemplum typicum sub saxo in nemorum humo ad Charlotte (North Carolina) legi.

Observatio. Species haec, cl. Prof. T. H. Morgan dicata, ad *Campodea staphylinus* Westw. proxima est, sed urotergito sexto macrochaeta postica lateralis destituto distinguenda est

Gen. **Hemicampa** nov.

Caput, thorax et urosternum primum setis instructa et *squamis destituta*, ceterum abdomen, stilis et cercis exceptis, squamis pluriradiatis vestitum et setis nonnullis instructum.

Caput parum, ad basim, latius quam longius, fabrica eidem *Campodeae* simile, antennis articulis ad 24, sensillis *Campodeae* consuetis.

Pedes trochantere seta brevi sat robusta, femore seta sat longa supera, setis duabus sat longis inferis ad apicem et setis nonnullis sat robustis per marginem anticum instructo, tibia seta sat robusta infera et setis duabus apicalibus anticis sat robustis,

praetarsi unguibus sat longis aliquantum arcuatis, seta longa basali externa auctis.

Abdomen stilis, vesiculis, cercis eidem *Campodeae* aequale.

Species typica: *Hemicampa Osborni* sp. n.

Observatio. Genus hoc a *Campodea* abdomine squamis instructo tantum differt.

Hemicampa Osborni sp. n.

♀ Straminea; corporis setae majores serratae, squamae (Fig. VII, 7-8) plus minusve longiores quam latiores.

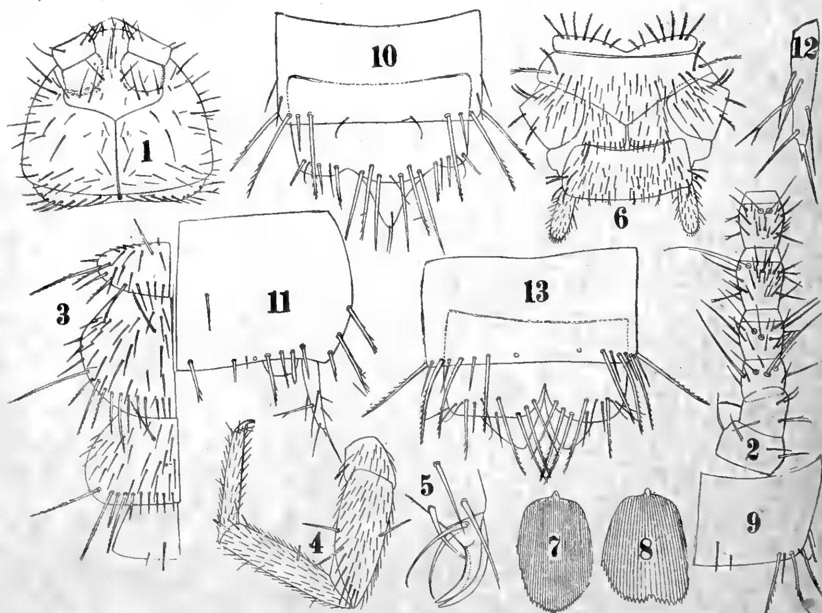


Fig. VII.

1. Caput pronum; 2. antennae articuli 1-6 supra inspecti; 3. thoracis et abdominis segmenti primi dimidia pars dorsalis; 4. pes paris tertii a trochantere; 5. ejusdem pars apicalis; 6. metasternum cum pedum coxa et urosternum primum; 7-8. squamae duo; 9. urotergiti sexti dimidia pars; 10. abdominis pars postica prona a segmento nono; 11. urosterni septimi dimidia pars; 12. ejusdem stilus; 13. abdominis pars postica supina a segmento nono.

Caput (Fig. VII, 1) supra setis nonnullis longis, inter antennarum radices appendiculatis, et setis aliis brevibus haud numerosis instructum, setis occipitalibus serratis. Antennae 22-24-articulatae, partis basalis setis et sensillis cfr. fig. VII, 2. Palpi labialis superficies c. $^1/_3$ latior quam longior.

Thorax (Fig. VII, 3). Pronoti macrochaeta lateralis quam submediana antica aliquantum et quam pronoti dimidia latitudo parum longior; macrochaeta sublateralis antica abest, sed macrochaeta sublateralis alia ad lateralem proxima adest; setae marginales posticae laterales sat longae et sat robustae. Mesonotum macrochaeta submediana antica quam lateralis submediana dimidio breviore, *macrochaeta sublateralis antica nulla*, setis lateralibus posticis, sat longis et sat robustis, serratis. Metanotum macrochaeta submediana antica quam postica lateralis fere dimidio breviore, seta postica sublaterali lateralis longitudinem subaequante. Sternorum (Fig. VII, 6) partes anticae setis sat longis sat robustis serratis, superficies cetera setis brevibus sat numerosis et seta postica sublaterali sat longa instructa est.



Fig. VIII. Cercus.

Pedes cfr. fig. VII, 4-5.

Abdomen. Tergita 1-7 (Fig. VII, 9) praeter squamas setis duabus submedianis subposticis, marginem posticum aliquantum superantibus, instructa et seta marginali postica, tergita 4-9 etiam setis tribus lateralibus sat longis sat robustis serratis et seta nonnulla brevi instructa; tergitum decimum setis posticis cfr. fig. VII, 10.

Urosternum primum (Fig. VII, 6) appendicibus lateralibus subcylindraceis c. $^3/_5$ longioribus quam latioribus, superficie squamis nullis, setis cfr. fig. VII, 6.

Urosterna cetera (Fig. VII, 11) squamis vestita nec non seta sat longa submediana, seta postica submediana et setis nonnullis sublateralibus et lateralibus brevibus et sat longis serratis instructa. Stili (Fig. VII, 12) setis nonnullis, quarum una infera bifurcata, et seta apicali processibus basalibus brevioribus et ramulis minimis aucta.

Cerci (Fig. VIII[1]) abdominis longitudinem subaequantes, 11-articulati, articulis omnibus setis nonnullis longis, sat robustis, praeter setas partis distalis simplices, brevissime serratis et setis aliis brevibus instructi.

---

(1) Le setole degli articoli prossimali non appariscono nella figura leggermente seghettate, perchè la riproduzione esatta del disegno a tale grandezza non è stata possibile.

Long. corp. mm. 3,90, lat. thoracis 0,65, long. antennarum 1,90, pedum paris tertii 1,60, stilorum segmenti quinti 0,10, pronoti macrochaetae lateralis 0,26, urotergiti sexti macrochaetae lateralis 0,23, cercorum 2,45.

♂ Urosternum primum appendicibus lateralibus quam iidem feminae brevioribus et crassioribus, c. $^1/_4$ longioribus quam latioribus.

Habitat. Exempla nonnulla sub saxa in nemoribus ad Córdoba (Mexico) legi.

Observatio. Species haec distinctissima in honorem cl. Prof. H. F. Osborn appellata est.

Gen. **Metriocampa** nov.

Corpus setis brevioribus et setis nonnullis longis et sat longis instructum.

Capitis forma, antennarum sensilla ut in *Campodea*. Mandibulae (Fig. IX, 1) lamina longa, antice bene serrata. Labii lobi interni (Fig. IX, 2) breves, setis sat longis 2-3, sat robustis et aliis brevibus auctis; palpi labialis superficies c. $^1/_3$ latior quam longior, sensillo antico subcylindraceo. *Praetarsi ungues seta laterali basali destituti, tantum margine infero parum longe a basi appendice setiformi brevissima aucto.*

Stili, vesiculae, cerci et notae ceterae ut in genere *Campodea* Westw.

Species typica: *Metriocampa Packardi* sp. n.

Ad genus idem species *Campodea pacifica* Silv. ex Chile pertinet.

Observatio. Genus hoc praetarsi forma a *Campodea* tantum distinguendum est.

Metriocampa Packardi sp. n.

♀ Straminea; corporis setae fere omnes simplices, tantum setae segmentorum marginis posticis ramulis 1-2 minimis ad apicem et macrochaetis longioribus posticis ramulo nonnullo, nec non setae ventrales thoracales sat numerosae appendiculatae et nonnullae ventrales abdominales bifurcatae.

Caput superficiei setis numerosis brevioribus simplicibus, setis inter antennarum radices sat brevibus, integris vel vix ra-

mulo nonnullo minimo auctis, setis occipitalibus brevibus simplicibus. Antennae 21-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. IX, 3.

Thorax. Pronoti (Fig. IX, 4) macrochaeta lateralis quam antica submediana fere duplo longior et quam pronoti dimidia la-

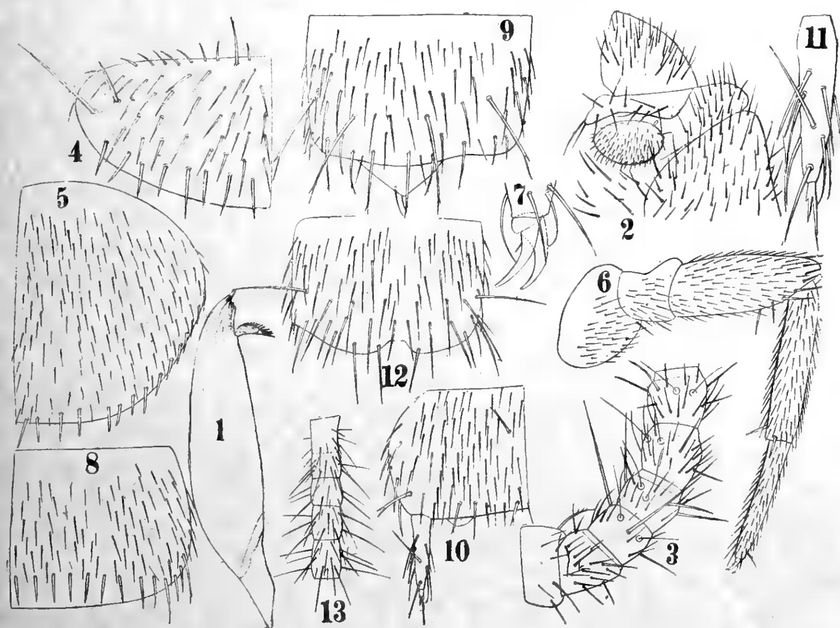


Fig. IX.

1. Mandibula; 2. capitis dimidia pars antica supina; 3. antennae articuli 1-6 supra inspecti; 4. pronoti dimidia pars; 5. mesonoti dimidia pars; 6. pes paris tertii; 7. ejusdem pars apicalis; 8. urotergiti sexti dimidia pars; 9. abdominis pars postrema prona; 10. urosterni septimi dimidia pars; 11. ejusdem stilus; 12. abdominis pars postrema supina; 13. cerci pars proximalis.

titudo fere dimidio brevior, integra vel ramulo minimo; macro chaeta sublateralis quam submediana parum brevior; setae marginales quam ceterae parum longiores, parum crassiores.

Mesonotum (Fig. IX, 5) *et metanotum macrochaetis destituta*, setis marginalibus posticis quam ceterae parum majores et lateribus vix incisis. Sternorum partes anteriores setis sat longis, ramulis nonnullis lateralibus brevibus auctis, instructae sunt.

Pedes (Fig. IX, 6) femore infra ad apicem setis duabus robustis sat longis et per marginem anticum apicalem setis sat robustis 4-5 instructo, tibia ad apicem anticum setis duabus brevibus, sat robustis simplicibus armata, tarso apicem versus parum

attenuato, setis inferis simplicibus quam ceterae paullulum longioribus, praetarsi unguibus (Fig. IX, 7) attenuatis, parum arcuatis infra parum longe a basi appendice setiformi minima auctis.

Abdomen. *Tergita 1–7* (Fig. IX, 8) *macrochaetis destituta*, tantum setis marginis postici et praesertim anguli postici quam ceterae superficiei parum majoribus; tergita 8–9 macrochaeta sublaterali et macrochaeta laterali sat longis, ramulis minimis 1–3 auctis, instructa, tergitum decimum setis submedianis subposticis quam posticae vix brevioribus, ceteris setis cfr. fig. XII, 9.

Urosternum primum processibus lateralibus crassis, c. duplo longioribus quam latioribus, superficie ut urosterna cetera cfr. fig. XII, 10. Stili (Fig. IX, 11) setis nonnullis sat longis sat robustis et seta apicali, ramulo altero basali quam seta c. dimidio breviore, aucti.

Cerci in exemplis typicis abrupti sunt; tantum pars basalis (Fig. IX, 13) adest, setis longis numerosis simplicibus et setis nonnullis brevibus instructa.

Long. corp. mm. 3,80; lat. thoracis 0,53; long. antennarum 1,70, pedum paris tertii 1,10, stilorum segmenti quinti 0,08, macrochaetae lateralis pronoti 0,10, macrochaetae lateralis urotergiti octavi 0,13, cercorum ?.

Habitat. Exempla nonnulla in nemoribus sub saxis ad Elbe (Tacoma) legi.

Species haec in memoriam cl. Prof. A. Packard appellata est.

Gen. **Haplocampa** nov.

Corpus setis brevioribus et setis longis (macrochaetis) nonnullis et aliis sat longis instructum.

Capitis forma et antennarum sensilla ut in *Campodea*. Mandibulae (Fig. X, 2) lamina antice bene dentata. Labii (Fig. X, 3) lobi interni breviores; palpi labialis superficies latior quam longior, sensillo subclavato.

Praetarsi ungues (Fig. X, 9) breves, robusti, simplices, *seta basali laterali destituti, basi supra angulatim retrorsum parum producta.*

Stili, vesiculae, cerci et notae ceterae ut in genere *Campodea* Westw.

Species typica: *Haplocampa Wheeleri* sp. n.

Observatio. Genus hoc a praecedente praetarsi forma bene distinctum est.

Haplocampa Wheeleri sp. n.

♀ Albicans; corporis setae minores simplices, ceterae serratae et nonnullae ventrales ramulosae.

Caput subaeque longum atque postice latum, partem anticam versus gradatim angustius, setis omnibus, occipitalibus inclusis,

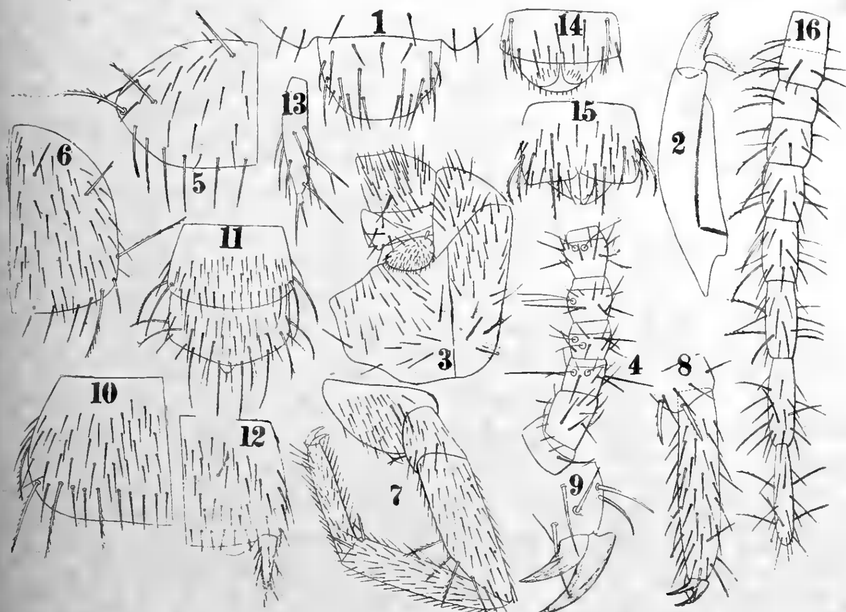


Fig. X.

1. Labrum; 2. mandibula; 3. capitis dimidia pars antica supina; 4. antennae articuli 1-6 supra inspecti; 5. pronoti dimidia pars; 6. mesonoti dimidia pars; 7. pes paris tertii; 8. idem a tibiae apex; 9. tarsi apex et praetarsus; 10. urotergiti sexti dimidia pars; 11. abdominis pars postica a segmento nono; 12. urosterniti septimi dimidia pars; 13. ejusdem stilus; 14. urosterniti octavi dimidia pars postica cum foeminae genitalibus externis; 15. abdominis pars postica supina; 16. cercus.

simplicibus. Antennae 16-19 articulatae, articulo primo breviore, articulo secundo parum longiore quam latiore, setis ceteris cfr. fig. X, 4.

Thorax. Pronoti (Fig. X, 5) macrochaeta lateralis serrata, sat robusta quam pronoti dimidia latitudo parum brevior et quam macrochaeta sublateralis c. duplo longior. Mesonoti (Fig. X, 6) macrochaeta antica sublateralis quam submediana aliquantum

longior; macrochaeta subpostica lateralis quam antica sublateralis aliquantum longior et quam seta postica marginalis sublateralis vix longior. Metanoti macrochaeta lateralis postica quam antica submediana c. duplo longior, macrochaeta *sublateralis antica nulla*. Sternorum partes anticae et laterales setis nonnullis ramulosis.

Pedes (Fig. X, 7-8) breves, femore seta supera longa serrata ad medium et setis tribus longis serratis et setis tribus marginalibus anticis sat brevibus, praeter setas breviores, instructo, tibia infra ad medium seta brevi, sat robusta, serrata et antice setis duabus marginalibus apicalibus robustioribus serratis armata, tarso paris tertii quam tibia fere $^{3}/_{10}$ breviore, seta dorsuali ad apicem quam ceterae parum longiore, praetarsi unguibus (Fig. X, 9) simplicibus basi supra retrorsum parum producta, latiusculis, apicem versus gradatim attenuatis, parum arcuatis, *seta basali nulla*.

Abdomen. Tergitum secundum macrochaeta postica submediana sat longa serrata, tertium macrochaeta postica submediana et alia sublaterali sat longis serratis, tergita 4-9 postice utrimque macrochaetis 3 sat longis, sat robustis serratis (cfr. Fig. X, 10) instructa; tergitum decimum (Fig. X, 11) setis submedianis subposticis quam posticae brevioribus, serratis. Urosterni primi appendices laterales crassi, c. duplo longiores quam latiores, superficies ut eadem sternorum sequentium (Fig. X, 12) setis brevibus, subtilibus, seta submediana antica ramulosa et nonnullis posticis etiam ramulosis. Stili (Fig. X, 13) setis nonnullis simplicibus, seta infera bifurcata et seta apicali ramulo altero basali, quam seta eadem parum breviore, instructi.

Cerci (Fig. X, 16) in exemplo typico uno tantum asservati, 8-articulati, quam abdomen breviores, gradatim attenuati, articulis omnibus setis longis, in parte distali breviter ramulosis vel sat ramulosis, nec non setis brevibus simplicibus instructi.

Long. corp. 3-3,5; lat. thoracis 0,5; long. antennarum 1,30, pedum paris tertii 1,17, stilorum segmenti quinti 0,10, macrochaetae lateralis pronoti 0,17, macrochaetae posticae lateralis urotergiti sexti 0,16, cercorum 1,03.

Habitat Exempla tria in nemorum humo ad Shasta Springs (California) legi.

Speciem hanc cl. Prof. W. M. Wheeler dico.

Eutrychocampa Wilsoni sp. n.

♀ Alba; corporis setae minores simplices, majores bene serratae sunt.

Caput setis brevioribus sat numerosis simplicibus nec non inter antennarum radices setis nonnullis sat longis serratis vel

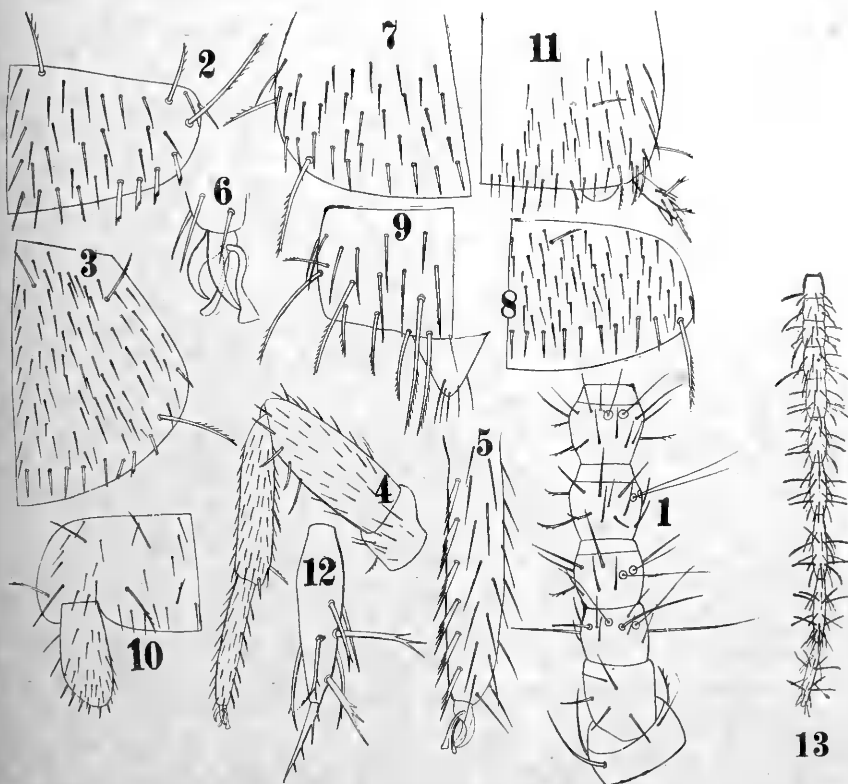


Fig. XI.

1. Antennae articuli 1-6 supra inspecti; 2. pronoti dimidia pars; 3. mesonoti dimidia pars; 4. pes paris primi a trochantere; 5. ejusdem tarsus et praetarsus; 6. tarsi apex et praetarsus; 7. urotergiti quinti dimidia pars; 8. urotergiti septimi dimidia pars; 9. urotergiti decimi dimidia pars cum lamina supraanalis; 10. urosterni primi dimidia pars; 11. urosterni septimi dimidia pars; 12. ejusdem stilus; 13. cercus.

breviter ramulosis et setis occipitalibus serratis instructum. Antennae 20–21-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. XI, 1. Labii lobi interni breves, setis apicalibus sat longis et sat robustis;

palpi labialis superficies magis quam $^1/_3$ latior quam longior, sensillo antico subovali.

Thorax. Pronoti (Fig. XI, 2) macrochaeta lateralis quam sublateralis duplo longior et quam pronoti dimidia latitudo c. $^1/_3$ brevior, latere externo ramuloso, macrochaeta antica submediana quam sublateralis parum longior, ambae ramulosae, setae marginales posticae laterales breves, apice latiusculo, serrulato. Mesonoti (Fig. XI, 3) macrochaeta sublateralis antica quam submediana parum longior, macrochaeta lateralis subpostica quam sublateralis c. $^1/_3$ longior, latere externo ramulos gerente. Metanoti macrochaeta postica lateralis sat longa robusta breviter ramulosa vel serrata. Sternorum partes anticae setis sat numerosis sat longis, serratis instructae.

Pedes (Fig. XI, 4-5) femore infra ad apicem setis duabus sat longis serratis et setis 3-4 marginalibus apicalibus anticis sat robustis instructo, tibia infra ad medium seta brevi sat robusta ad apicem serrata et in margine apicali antico setis duabus brevibus robustis brevissime ramulosis armata, tarso apicem versus paullulum attenuato, infra primi paris (Fig. XI, 5) serie longitudinali setarum 6, breviorum, serratarum instructo, praetarsi unguibus (Fig. XI, 5) brevibus, sat attenuatis, aliquantum arcuatis externe ad basim appendice laminari latiuscula paullulum contorta, quam unguis parum longiore, apice quam basis parum latiore.

Abdomen. Tergita 1-4 macrochaetis longis destituta, tantum setis posticis lateralibus quam ceterae superficiei parum majoribus; tergita 5-7 (Fig. XI, 7-8) macrochaeta postica laterali serrata longa et robusta et setis nonnullis posticis sat robustis quam ceterae superficiei aliquantum majoribus et serratis, nec non seta laterali submediana sat longa instructa, tergita 8–9 macrochaetis duabus posticis lateralibus longis serratis, tergitum decimum setis cfr. fig. XI, 9.

Urosternum primum (Fig. XI, 10) appendicibus lateralibus subcylindraceis sat longis, $^3/_5$ longioribus quam latioribus, setis fere ut urosterna cetera (cfr. fig. XI, 11). Stili (Fig. XI, 12) setis nonnullis sat longis, sat robustis, ramulosis et seta apicali ramulis basalibus brevibus, nec non ramulis aliis aucta.

Cerci (Fig. XI, 13) quam abdomen breviores, 10-articulati, articulis omnibus setis nonnullis sat longis, sat robustis, serratis et setis nonnullis brevibus simplicibus instructi.

♂ juvenis. Urosternum primum appendicibus lateralibus apice quam basis parum latiore et oblique truncato.

Long. corp. mm. 2,60, lat. thoracis 0,39; long. antennarum 1,30, pedum paris tertii 0,90, stilorum segmenti quinti 0,09, macrochaetae lateralis pronoti 0,09, macrochaetae lateralis urotergiti segmenti sexti 0,10, cercorum 1,56.

Habitat. Exempla duo ♀♀ adulta ad Tucson in humo infossa et exemplum alium ♂ juvenile ad Los Angeles (M^te^ Lowe) sub saxo legi.

Observatio. Species haec, cl. Prof. T. B. Wilson dicata, appendicibus lateralibus unguium ab *Eutrichocampae* speciebus Americae australis diversissima est.

Dott. ROMOLO ROSSI

ALCUNE NOTIZIE INTORNO A DUE CLEONINI

Conorrhynchus Luigionii Solari e Lixus junci Boh.

(Coleoptera - Curculionidae)

dannosi alla barbabietola da zucchero nella Campania

Sunto storico dei danni prodotti da specie di Cleonini alla Barbatietola.

Fra gl'insetti dannosi alla barbabietola da zucchero sono ricordati varii Cleonini, la cui attività è stata spesso così grave da distruggere intere coltivazioni della pianta industriale.

Nell'Ungheria i danni causati da specie del genere Cleonini vennero segnalati fin dal 1873; e, per un trentennio circa, a misura che la coltivazione della barbabietola veniva sempre più allargandosi, assunsero tale entità da costringere parecchi agricoltori a rinunciare all' importante coltivazione. Questo accadeva anche nella Russia meridionale ed occidentale.

Più tardi qualche specie di Cleonini prese a moltiplicarsi enormemente anche nel sud della Francia, tanto che nel 1901, afferma il Mayet (1), buona parte del raccolto di barbabietole venne distrutto nel tenimento della Scuola d'Agricoltura di Montpellier.

Le specie di Cleonini riscontrate in Ungheria e descritte dal Jablonowski (2) sono le seguenti:

Bothynoderes punctiventris Germ.
Cleonus piger Scop.
Chromoderus fasciatus Müll.
Cyphocleonus tigrinus Panz.

---

(1) Valéry Mayet — Le Cléone de la betterave (*Cleonus mendicus*). — Progrès agricole et viticole. XXXIX-XL (1903), n. 31, pag. 134.

(2) I. Jablonowski - Tierische schädlinge der Zuckerrübe - Budapest 1908.

Coniocleonus nigrosuturatus Goez.
Leucosomus pedestris Poda.
Pseudocleonus cinereus Schrank.
Cleonus ucrainiensis Gawr.

L'A. afferma che il *Bothynoderes punctiventris* produce nell'Ungheria i danni maggiori; ed è il più temuto per la semenza in germinazione. Danni enormi sono anche prodotti dall'*Otiorrhynchus ligustici L.* e dal *Psalidium maxillosum* Fb.

Il Governo Ungherese, giustamente impensierito dei danni enormi del *Bothynoderes punctiventris* e dell'*Otiorrhynchus ligustici*, con apposita leggina (1), votata nel 28 Aprile del 1908, rendeva obbligatoria, nelle contrade ove veniva coltivata la barbabietola, la lotta contro i suddetti curculionidi.

In Russia si riscontrarono ad un dipresso le medesime specie di Cleonini dell' Ungheria; e nella Francia fu segnatamente il *Conorrhynchus* (*Temnorhinus*) *mendicus* Gyll, che decimò enormemente il raccolto delle barbabietole dell'Hérault. Il citato Mayet ci dà notizia che oltre al *Conorrhynchus* (*Temnorhinus*) *mendicus* nel litorale dell'Hérault venne riscontrato, ma assai limitatamente, anche il *Bothynoderes punctiventris;* parla ancora del *Cleonus betavorus* Chevr. ma afferma di non averlo personalmente riscontrato (2).

In Italia i danni del *Conorrhynchus Luigionii* furono notati, la prima volta, durante la primavera del 1906 in alcune delle coltivazioni di barbabietole da zucchero della Campania, e precisa-

---

(1) I. Jablonowski — op. cit. — Decreto Generale per il paese. N. 32900 VI. 3. 1908. Secondo il rapporto dei miei organi in materia, come pure da quelli dei coltivatori di barbabietole e fabbricanti di zucchero, mi risulta che le specie di Cleonini si moltiplicarono quest'ultimi anni in modo così minaccioso e danneggiarono talmente le barbabietole, da dover essere sospesa in molte parti del regno questa coltivazione fino allora molto proficua. Per eliminare i gravi danni prodotti da questi coleotteri, quando si riproducono in grandi quantità, e in tenore alla plenipotenza accordatami col paragrafo 58 della legge XII dell'anno 1894 sulle coltivazioni rurali e sulla polizia rurale, aggiungo il *Bothynoderes punctiventris* e l' *Otiorrhynchus ligustici* a quegli animali di cui la distruzione è obbligatoria in tenore alla sullodata legge. Quindi ordiniamo che ciascun proprietario sia obbligato a distruggere i sunnominati coleotteri nel suo campo fino alla metà di Giugno. Metterò a suo tempo a disposizione dei Comitati le prescrizioni di distruzione

(2) Valéry Mayet — Op. cit., pp. 134-135.

mente in quel di S Maria in provincia di Caserta. In pochi mesi, tra la fine di Agosto ed il principio di Settembre di quell' anno, questo curculionide, sviluppandosi enormemente, non risparmiò nessuna di quelle coltivazioni.

La funesta diffusione, dati i mezzi di propagazione dell' insetto, non poteva limitarsi alle sole coltivazioni di barbabietole zuccherine di Santa Maria. Infatti l'insetto, per le favorevolissime condizioni in cui venne a trovarsi, continuò sempre più ad allargare il proprio campo d'azione, e in un anno circa guadagnò quasi tutta la zona destinata alla coltura della barbabietola da zucchero di quelle contrade. Così che ne furono invase le colture di Capua, S. Maria, Caserta, Marcianise, Maddaloni ed Acerra, e persino quelle vicino a Napoli presso Poggioreale, cioè i terreni circostanti alla fabbrica dello zucchero della Società Valsacco.

La detta Società, preoccupata degli enormi danni, si rivolse al laboratorio di Entomologia agraria perchè fossero indicati i mezzi di lotta più efficaci contro il funesto coleottero.

Il laboratorio non mancò di consigliare quei metodi che erano stati usati, con qualche vantaggio, per altre specie in Ungheria e altrove; ma trattandosi di una specie che per la prima volta veniva segnalata come dannosa in Italia e della quale non erano noti i costumi, raccomandò di fare osservazioni biologiche ed esperimenti. Tale incarico venne affidato a me, che mi occupai dell'argomento per alcuni mesi degli anni 1906-1909. Durante tale epoca io potei condurre a buon punto le osservazioni sui costumi di detta specie, ma cogli esperimenti non potei giungere a conclusioni precise intorno ai metodi di lotta, giacchè non ostante i mezzi concessi dalla Società Valsacco mancò del tutto la necessaria cooperazione degli agricoltori.

I.

Conorrhynchus Luigionii Solari.

Fam. **Curculionidae** — Tribù **Cleonini.**

Gen. **Conorrhynchus** Motsch.

Rostro mediocremente lungo, superiormente ineguale, con solchi dorsali avanzantisi fino all'angolo boccale o quasi, a sezione trasversale circolare, assottigliato verso l'apice. Antenne col 2.° ar-

ticolo del funicolo più lungo del 1.' Tibie prive di peli diritti sul margine esterno

Conorrhynchus Luigionii Sol

Adulto (Tav. I, Fig. 1 4). — Corpo regolarmente convesso, ricoperto di squame ovali, grigiastre e fosco-brune disposte in macchie. Scapo delle antenne molto grosso, all'apice e all'indietro distintamente dilatato ad angolo. Il rostro è provvisto di una carena assai ottusa, posteriormente dilatata e scarsamente ma distintamente punteggiata. Il pronoto è convesso, irregolarmente rugoso-puntato. Le elitre sono distintamente provviste di substrie punteggiate disposte in serie. È lungo 12,5-14 mm. (escluso il rostro); largo 5-5 $^1/_2$ mm.

Uovo. — L'uovo deposto ha una forma ellittica coll'asse maggiore di 1,90 2 mm. ed il minore di mm. 1,57 1,60; è liscio e quando da poco deposto di color giallo d'ocra.

Larva (Tav. I, Fig. 5–10). — Tozza (il maggiore spessore corrisponde ai primi segmenti dell'addome), un pò arcuata, di color cremeo-paglierino; il capo è giallo–ocraceo; la parte anteriore della fronte, il clipeo ed il labbro sono ferruginei; le mandibole nere. Capo molto più stretto della maggior larghezza del corpo, quasi tanto largo quanto lungo misurato alla base del clipeo, colla superficie fornita di alcune setole brevi. Antenne appena sporgenti sulla parte anteriore del capo. Un ocello per lato, presso la parte esterna basale delle antenne. Mandibole robuste, terminate con 2 denti pochissimo distinti. Lobo mascellare breve, provvisto internamente di appendici robuste, brevi, subconiche. Palpi mascellari composti di due articoli, brevi sorpassanti appena il lobo mascellare. Labbro inferiore con palpi di 3 articoli. Pronoto intero, con due serie trasverse di brevi e sottili setole; gli altri segmenti del corpo sono pure forniti di setole sottili, e, sotto la linea stigmatica ed ai lati del ventre, di due serie di piccole protuberanze carnose convesse. Sulla parte sublaterale dei segmenti toracici esistono rudimenti di zampe, in forma di protuberanze convesse, brevemente setolose. Lungh. (corpo ad arco) 10 mm.; largh. mass. 7 mm.; largh. del capo mm. 2,6.

Pupa (Tav. I, Fig. 11–12). — Di color cremeo, fornita, sulla parte posteriore dei tergiti addominali, di una serie trasversa di brevi spine; sul torace e sul capo di brevi e sottili setole. È lunga 13 mm.; larga 5 mm.

Costumi.

Il *Conorrhynchus Luigionii* sverna allo stato di adulto, ritirandosi al sopraggiungere dei primi freddi nelle scarpate, sotto le siepi, fra le pietre e le foglie secche, nonché nel terreno a profondità di pochi centimetri.

Nel mese di Febbraio, quando le giornate sono belle, sbuca dai suoi nascondigli, viene fuori all'aperto, ma non si allontana, restando nascosto tra le erbacce spontanee, in modo che riesce alquanto difficile poterlo rintracciare.

Nel marzo poi, e segnatamente nella seconda quindicina, allorchè le barbabietole svolgono le prime foglioline, si avvicina ai campi e ne invade le giovani piante, seguendosi l'uno all'altro in numero sempre crescente, fino ad assumere, verso il termine di aprile, le proporzioni di una vera grande invasione.

Fin dal primo apparire nei campi di barbabietola il *Conorrhynchus Luigionii* comincia a manifestarsi nocivo, cibandosi delle tenere foglie delle piccole piante zuccherine; ma produce il danno maggiore e più rilevante nel periodo che va dalla prima decade di maggio in poi, nel periodo cioè che precede l'accoppiamento. In quest'epoca il *Conorrhynchus Luigionii* divora il lembo fogliare delle piantine lasciando la sola costola; ma il più delle volte neanche questa risparmia.

Generalmente il *Conorrhynchus Luigionii*, anche nella stagione estiva avanzata, comincia a cibarsi appena passate le fresche ore del mattino, uscendo dai crepacci e da sotto le zolle del terreno, nonchè dalla base delle piante di bietole, ove ha passato al riparo la notte; e, man mano che la temperatura si eleva, mangia con avidità sempre maggiore Verso sera, poi, appena il sole volge al tramonto torna ai nascondigli.

Le prime coppie cominciano a vedersi il 20 di Maggio, diventando più numerose nei primi di Giugno. Durante la copula la femmina non tralascia mai di mangiare.

Dalla seconda quindicina di Maggio in poi le femmine principiano a deporre le uova. Queste sono avvolte da una sostanza mucillaginosa attaccaticcia, e vengono deposte verso il colletto della pianta di barbabietola, raramente sulla pagina inferiore delle foglie basali. La deposizione delle uova con la relativa uscita

delle larve, si protrae fino a tutto Agosto e più tardi ancora; ma può essere di molto anticipata se la stagione corre siccitosa.

La schiusura delle uova comincia verso i primi di Giugno, e la larva che nasce scende subito alla radice già abbastanza sviluppata. Quivi giunta, l'attacca costruendo attorno ad essa, con la terra che impasta per mezzo di un liquido adesivo da essa emesso, una camera capace di contenere il suo corpo.

Se nella stessa radice le larve arrivano in numero superiore ad uno — come nella generalità dei casi — allora costruiscono le celle ognuna per sè in modo da formare come una serie di nidi che appaiono scavati in un blocco unico della suddetta terra impastata, sempre aderente alla radice attaccata.

La camera o cella ha la parte interna liscia ed un'apertura rivolta contro la radice, in modo che, mentre la larva rimane protetta in tutto il corpo, può, per mezzo dell'apertura della camera, senza spostarsi dal sito, rodere con le mandibole la polpa della radice di cui si nutre.

Osservando le radici in questi periodi, si vedono le celle di varie grandezze e dimensioni, sempre capaci della larva che vi é annidata. Ma la larva compiendo le mute e aumentando perciò di volume abbandona la cella primitiva per costruirsene un'altra o amplia quella?

Non avendo mai trovato celle vuote, credo che la larva, aumentando di volume, disfaccia la vecchia camera e la costruisca ampliata certamente poco prima di compiere la muta.

La maggior parte delle radici così attaccate infracidano, mentre altre rimangono profondamente deteriorate.

Si comprende dunque di leggeri come in casi d' infezione grave delle intere partite di barbabietole vengano ad essere decimate, e come quel po' di prodotto che si riesce a ricavare sia scadente.

Alla distanza di un mese e mezzo circa dalla schiusa delle larve si cominciano a trovare delle pupe e da queste dopo pochi giorni vengono fuori gl'insetti perfetti. Nel frattempo gli adulti che hanno dato luogo alla novella generazione di mano in mano muoiono.

Degl' insetti della nuova generazione una parte rimane distrutta per causa dei lavori colturali, l'altra, si pone in salvo, ritirandosi, al ritorno dei primi freddi, nei nascondigli dianzi ricordati.

Danni.

Dalla breve esposizione intorno ai costumi del *Conorrhynchus Luigionii* Sol. appare molto chiaramente come questo coleottero riesca dannosissimo sia allo stato di adulto che di larva; mangiando, con un'avidità sorprendente, quando è adulto, la parte fogliare della preziosa chenopodiacea e distruggendone la polpa radicale quando è allo stato di larva.

I maggiori danni l'adulto li arreca allorchè le piantine di barbabietola cominciano a svolgere le prime foglie, essendo in questo periodo assai affamato per il lungo digiuno invernale sopportato.

In casi di intensa invasione, in tale periodo, interi campi di barbabietole vengono distrutti, tanto da indurre spesso i coltivatori a ripetere la semina, e, qualche volta da costringerli a rinunciare alla coltivazione che vedono per la seconda volta distrutta.

Ma l'azione distruttrice del *Conorrhynchus* adulto si continua anche in primavera avanzata, nutrendosi, esso insetto, sempre voracemente delle foglie di barbabietole, specie poi la femmina che rode, come si è detto, anche durante l'accoppiamento.

Il *Conorrhynchus* attacca la foglia rodendola come fanno i bruchi o dal margine o da una parte qualunque di essa e ne mangia non solo la parte laminare, ma persino il picciolo, corrodendolo più o meno estesamente e profondamente.

Durante le mie osservazioni spesso mi è capitato constatare delle estese zone di barbabietole colle foglie talmente rosicchiate da sembrare come se nel campo avesse pascolato un intero branco di capre.

Le piante di barbabietole, così ridotte, per la maggior parte seccano, e le pochissime che stentatamente continuano a vegetare forniscono una radice piccola e scadentissima.

Dannose, e in maniera molto grave, riescono le larve del *Conorrhynchus* come sopra ho detto. Queste, appena vengono fuori dalle uova, scendono nella radice, vi costruiscono con la terra i sopra ricordati nidi, e da questi cominciano l'attacco che procedono con un intrigo di gallerie profonde e complesse (Tav. I, Fig. 13-15-17). Rodono così la preziosa polpa e, se son molte, la distruggono completamente

All'opera distruttrice delle larve si aggiunge sempre quella del marciume radicale, giacchè le radici da esse attaccate infracidano più o meno estesamente.

Nel 1908 in tenimento di Maddaloni, durante una forte invasione di *Conorryhnchus* ben oltre 20 moggi di barbabietole vennero distrutti! E questo valga come la più eloquente dimostrazione sui danni causati dal dannosissimo insetto.

Nemici naturali.

Attualmente non conosciamo nemici nè del *Conorrhynchus* adulto, nè della larva, nè della pupa; ma non è improbabile che esistano parassiti delle uova tra gl'Imenotteri e delle larve anche fra i Ditteri.

Ho osservato invece larve e pupe morte di calcino e di flaccidezza; ma in numero limitato. Ciò non esclude che in certe annate tali malanni possano distruggere in grande quantità il curculionide in parola.

La larva o la pupa colpita dal calcino si presenta di color bianco opaco e sensibilmente indurita. Quando invece viene colpita dalla flaccidezza, diventa nera ed in breve tempo si disfà in una specie di poltiglia accentuatamente bruna.

Mezzi di lotta.

Preparazione del terreno per la semina della barbabietola e disposizione del medesimo per ostacolare la diffusione del Conorrhynchus Luigionii Solari. — La lotta contro il *Conorrhynchus* specialmente in Campania, deve iniziarsi alla semina della barbabietola da zucchero, cioè nella primavera; non in autunno — come saggiamente usasi in Austria-Ungheria ove il Jablonowski da oltre un decennio si occupa del problema — perchè nelle nostre regioni ciò viene impedito dai sistemi colturali e dalle forme contrattuali generalmente praticate tra i coltivatori, e la Società Valsacco.

La suddetta sistemazione per la lotta contro l' insetto deve essere eseguita con cura e diligenza da lavoratori coscienziosi, facendo in modo che il terreno rimanga molto ben suddiviso, allo scopo di mettere allo scoperto la maggior parte degli insetti interratisi durante l'inverno.

Così questi, di man in mano che vengono portati alla superficie, possono essere subito raccolti e distrutti da ragazzi che seguono passo passo i lavoratori e vedono molto bene l'insetto.

Ma ciò non basta. Dopo questa preparazione di terreno alla semina e dopo la distruzione del maggior numero di insetti scovati, è necessario una specie di isolamento, che può conseguirsi mediante fossi che si scavano dalla parte dei campi adiacenti.

Questi fossi debbono avere una profondità variabile da 40–50 cm. ed una larghezza tanto quanto basta perchè possa camminarvi un uomo; debbono, inoltre, avere la parete interna tagliata perpendicolarmente, e la esterna alquanto inclinata. Tale disposizione serve a rendere facile l'entrata e difficile l'uscita nei fossi destinati alla caccia degl'insetti provenienti dai campi circonvicini.

Nelle zone di terreni, maggiormente soggetti all'invasione del *Conorrhynchus*, oltre ai fossi isolanti, è buona pratica farne altri in senso longitudinale e trasversale al campo, profondi circa 25 cm. e larghi una ventina.

Nel fondo di questi fossi poi si fanno delle buche tali da contenere dei manicotti di terra cotta, possibilmente verniciati all'interno e di diametro eguale a quello del fosso. L'orlo dei manicotti deve semplicente affiorare il piano inferiore del fosso, e ciò allo scopo di rendere agevole la caduta dell'insetto.

Si hanno così delle vere e proprie trappole, che si pongono distanti fra loro dai 10-20 metri a seconda della maggiore o minore entità dell'invasione.

Eseguiti tali lavori preparatori, si procede alla semina, dapprima, e con seme più precoce, nel fondo dei fossi isolanti, quindi nei vari appezzamenti circostanti.

Raccolta –Tale operazione si fa eseguire da donne e da ragazzi, per avere così delle squadre di raccoglitori a buon mercato. Ciascun raccoglitore deve essere munito di una bottiglia contenente circa due a tre cm. di petrolio, sostanza letale ai *Conorrhynchus*, e di un piolo di legno per poterli scovare di sotto le pietre, di sotto le zolle e di fra i crepacci del terreno. La raccolta bisogna intraprenderla non appena le piante di barbabietole spuntano fuori dal terreno, ed eseguirla con criterio ed ordine. A questo intento è assolutamente necessario che ogni squadra di raccoglitori sia guidata da un operaio coscienzioso ed intelligente.

Egli, secondo le norme del Jablonowski, nel dirigerla sul campo deve farla procedere in modo da raccogliere prima gl'insetti nei

fossi e nei manicotti come pure sotto le zolle prossime ai fossi, e poi dalle estremità condurla verso il centro del campo.

Siccome nelle prime ore del mattino delle giornate primaverili un po' rigide gl'insetti si tengono nascosti fra le erbacce, sotto le zolle, nei crepacci, insomma ove possono trovare un riparo, e poi di mano in mano che la temperatura si eleva, incominciano a sbucar fuori, così in queste giornate la raccolta si fa eseguire nelle ore più calde del giorno; invece nella stagione calda bisogna farla durante tutto il giorno.

Questo lavoro deve essere eseguito con la massima attenzione ed avvedutezza: il raccoglitore deve bene investigare col piolo nei nascondigli ricordati, ove spesso i *Conorrhynchus* cercano sottrarsi alla caccia, e badare di non lasciarsi sfuggire quelli che si fingono morti.

Perchè gli operai, osserva ancora il Jablonowski, rispondano bene al loro mandato, devonsi tenere a giornata, non mai calcolare loro il lavoro in base alla quantità d'insetti raccolti, poichè in questo caso ogni operaio ha interesse di portarsi ove più sollecita e ricca ne è la caccia, trascurando di cercare in quei posti ove son pochi gl'insetti; ciò, ben s'intende, allo scopo di ottenere il massimo guadagno possibile con la minima fatica.

Se vuolsi, inoltre, che la raccolta dia ottimi risultati, é necessario continuarla giorno per giorno, ora per ora, durante tutto il tempo che nei campi esistono insetti, perchè le soste sono sempre dannose, causando la sfuggita di quantità rilevanti di insetti.

Sono talmente nocive le interruzioni che il Jablonowski consiglia di abolire persino il riposo del mezzogiorno o, per lo meno, ridurlo al più breve tempo possibile, aumentando magari un po' la paga agli operai.

Al termine di ogni giornata tutti gl'insetti raccolti si riuniscono in un dato punto e si bruciano col petrolio.

Insetticidi. — Il *Conorrhynchus Luigionii*, fitofago per eccellenza, dopo aver sopportato un digiuno per tutto l'inverno, quando viene fuori dai nascondigli è così straordinariamente affamato che non appena invade un campo di barbabietola lo devasta. Appena poi si sente ben satollo, si accoppia e non molto più tardi incomincia la deposizione delle uova.

È di un'importanza capitale, adunque, impedire a questo insetto l'entrata nel campo di barbabietola; ma quando vi è entrato e colla raccolta non si è riusciti a distruggerlo completamente,

bisogna necessariamente ricorrere ad altri mezzi di lotta, i quali ci vengono forniti dagl'insetticidi.

Gl'insetticidi che vengono adoperati nelle lotta contro i *Cleonini* adulti sono generalmente le soluzioni di sali d'arsenico con le quali vengono irrorate, in epoche opportune, le foglie delle barbabietole.

Il Jablonowski cita le diverse miscele arsenicali adoperate in Ungheria contro i *Cleonini*, indicandone la preparazione (1); esse sono la miscela Gaillot (2), la miscela Diossèg (3) e quella

---

(1) Jablonowski — Op. cit.

(2) Si forma con tre miscele madri. La prima viene composta di 10 l. d'acqua, 1 kg. d'arsenico bianco e 1 kg. di bicarbonato di sodio. Siccome la soluzione è molto velenosa si consiglia di colorirla con colore rosso od azzurro d'anilina e di conservarla in un recipiente di terra cotta fino all'uso. La seconda soluzione madre viene preparata a caldo con 60 kg. di acqua e 10 kg. di solfato di rame e si conserva in un tino od in un barile di legno. La terza soluzione, infine, risulta di 10 kg. di calce spenta, 20, kg. di melassa e 50. l. di acqua. Il liquido necessario allo spruzzamento viene ottenuto dalle tre suddette soluzioni nel seguente modo: In un tino od in un barile capace almeno di 120-150 l. si versano prima 90 litri di acqua e poi 6 l. della seconda soluzione madre, 1 l. della prima e 5 l. della terza. Si ottiene così circa 100 l. di liquido insetticida e se si usano tutte le soluzioni madri in cifra tonda 1000 l.

(3) La summenzionata miscela Gaillot fu variata e resa più velenosa dal chimico in capo della fabbrica di zucchero di Diosség, Max Seidler. Egli compone una sola volta 5 ettolitri di soluzione madre nella seguente maniera. In una piccola caldaia od in un recipiente di ferro cuoce, in una o due volte 4 kg. di arsenico bianco e 4 kg. di bicarbonato di sodio e li versa poi in un tino capace di 5-7 ettolitri, nel quale già furono prima versati 3 kg. di acqua. Mentre viene preparata tale soluzione arsenicale egli scioglie 15 kg. di solfato di rame in acqua calda e li versa pure nel sunnominato tino di legno rimescolando bene la massa fino a che non cominci fortemente a spumeggiare. Dopo un po' di tempo vi mescola, attraverso ad uno staccio a maglie, 30 kg. di calce spenta e 30 kg. di melassa e poi completa, con acqua, il volume di 5 kg. Quest'acqua madre allungata con 10 kg. di acqua costituisce il liquido insetticida di Diosség.

Per aumentare ancora la potenza venefica e la vischiosità del liquido insetticida Diossèg, Seidler mescola per ogni litro di detto liquido una data quantità di verde di Schweinfurth e di farina di segala, miscela che prepara unendo intimamente 700 gr. di farina con 300 di verde di Schweinfurth e la suddivide in dosi tali che in ogni litro di liquido insetticida ne cadano 9 gr.

di Forbers (1). Afferma che l'uso di queste miscele, specie della Diossèg, dà buoni risultati.

Risultati soddisfacenti, afferma ancora, li ottenne con le irrorazioni di soluzioni di cloruro di bario al 4-5 %.

In Francia il Mayet fin dal 1903 scriveva di aver combattuto con grandissimo vantaggio il *Conorrhynchus* (*Temnorhinus*) *mendicus* Gyll. allo stato di adulto irrorando le coltivazioni dell'Hérault, attaccate da detto curculionide, con soluzione di arsenito di sodio all'1,5 % con l'aggiunta di 1 Kg. di farina in ogni 100 l. di soluzione per renderla adesiva.

Il suddetto professore da notizia di aver tentato anche la lotta contro le larve del *Conorrhynchus* (*Temnorhinus*) *mendicus* per mezzo del solfuro di carbonio iniettato nel terreno, ed afferma che i risultati furono negativi, specialmente perchè le larve del suddetto insetto non scendono molto nel terreno.

Nelle mie esperienze per combattere gli adulti del *Conorrhynchus* ho fatto uso delle miscele a base di aceto-arsenito di rame o verde di Parigi o verde di Schweinfurth e dell'arseniato di piombo, con le quali venivano irrorate le foglie di barbabietole attaccate dal detto coleottero, però le irrorazioni non si potettero mai compiere nelle epoche opportune e dippiù, per mancanza di operai intelligenti e coscenziosi, non furono eseguite con cura e non furono mai ripetute, come era necessario; perciò il risultato non fu mai quale doveva necessariamente essere.

E' certo però che avvelenando bene tutte le foglie appena che cominciano a venir fuori e ripetendo le irrorazioni per bagnare le nuove che vengono emesse, si potrebbero uccidere gli adulti al primo loro cibarsi. Data però la difficoltà di poter appunto ripetere le irrorazioni a breve distanza, quando è più necessario difendere le piante, cioè nelle prime epoche della loro vegetazione, il metodo della raccolta sembra sia più economico.

Se si volessero usare insetticidi velenosi si potrebbe consigliare l'arseniato di piombo a 1-1,500 % e l'aceto-arsenito di rame a 150 gr. %.

---

(1) In un recipiente di due galloni d'acqua (l. 9,08 ed in cifra tonda di 10 l.) vengono cotti per 20 minuti una libra (kg. 0,45) d' arsenico bianco e 8 libbre (kg. 3,65) di bicarbonato di sodio. Si ha così la soluzione madre. Dopo in 40 galloni d'acqua (l. 182,8, ed arrotondando l. 200) posti in un grande tino, vengono versati, attraverso ad uno staccio, 4 libbre (circa 2 kg.) di calce spenta e mescolando lentamente un quarto della soluzione madre.

L'insetticida a base di arseniato di piombo si prepara stemperando ben bene con una cucchiaia per ogni quintale di miscela 1-1,500 kg. di detto sale in pasta in una diecina di litri di acqua.

La poltiglia, così ottenuta, si versa un po' per volta, nei rimanenti novanta litri di acqua, avendo cura, man mano che si versa, di rimescolare con un bastone la massa di acqua acciocchè possa ottenersi una miscela omogenea.

Adoperando l'aceto-arsenito di rame, per ogni 100 l. di acqua occorrono 150 gr. di sale, 200 gr. di calce spenta da poco e circa 1 kg. di farina stacciata Anche in questo caso il tutto si stempera in pochi litri d'acqua facendone una poltiglia assai omogenea; allo scopo di impedire che si formino dei grumi o ammassi, causati dalla farina, detta poltiglia si preme attraverso ad uno staccio a fori fini, e si lascia colare (aggiungendo, di tanto in tanto, un po' di acqua nello staccio servendosi di quella necessaria (10 litri) per la miscela) nei rimanenti 90 l. di acqua che dev'essere continuamente agitata mentre vi si lascia colare dallo staccio la poltiglia.

Queste due miscele insetticide sono entrambi efficaci, ma conviene dar la preferenza alla prima sia perchè molto più adesiva, sia perchè offre estrema facilità di manipolazione e risparmio di tempo e lavoro (1).

Impiego delle miscele insetticide ed epoche opportune per le irrorazioni. — Per il loro impiego rispondono molto bene le

---

(1) Alcuni entomologi consigliano usare contro i *Cleonini* anche un altro insetticida, il *Cloruro di bario,* avendone essi sperimentata la tossicità in altri coleotteri.

La preparazione del liquido insetticida in questo caso è molto facile: basta sciogliere 4-5 kg. di cloruro di bario in ogni quintale di acqua.

In Austria-Ungheria l'uso del cloruro di bario contro i Cleonini è stato molto diffuso in questi ultimi anni ed il Jablonowski ne afferma buoni i risultati.

L'impiego di questo sale nella lotta contro gl'nsetti ha l'importante vantaggio, a differenza dei composti di arsenico, di non riuscire tossico somministrato nella suddetta proporzione, all' uomo ed agli altri animali d' ordine superiore, e, per giunta, di essere molto più economico.

Ha l'inconveniente però di causticare, adoperato nella proporzione suddetta, le foglioline delle piccole piante di barbabietola. A tale inconveniente si può riparare, dicono gli sperimentatori, abbassando la sua per centualeal 2 ed al 3 % se devesi usare per le tenere piantine. Anche in tale proporzione esso riesce nocivo ai *Cleonini.*

ordinarie pompe da peronospora provviste però di un getto molto frazionato ma non troppo espanso. Sono anche consigliabili, volendo un lavoro rapido, ed in certa maniera anche economico, le pompe a due ed a tre getti, da potersi regolare in modo da corrispondere esattamente alle file delle barbabietole.

La lotta contro il *Conorrhynchus Luigionii* per mezzo degli insetticidi bisogna iniziarla irrorando le piantine di barbabietole dei fossi che circoscrivono i campi delle coltivazioni, non appena emettono le prime foglie; così gl'insetti dei campi circonvicini che cercano raggiungere le coltivazioni trovano la morte cibandosi delle piantine avvelenate. Ed alla morte non sfuggono perchè è questa l'epoca in cui essi hanno più che mai bisogno di nutrimento per il lungo digiuno che hanno sopportato; bisogna, adunque irrorare queste piante, direi protettrici, man mano che emettono nuove foglie per riuscire, quanto è possibile, a proteggere le coltivazioni dall' invasione dei *Conorrhynchus* sempre che non sia sensibilmente grande.

Nelle zone in cui, non ostante tale lotta, non si riesce ad allontanare gl'insetti dalle coltivazioni, datane la enorme quantità, bisogna procedere subito all'irrorazione di tutte le piante appena queste hanno le prime foglie.

In tal caso il lavoro d' irrorazione deve affidarsi ad operai coscenziosi ed esperti e riuniti in squadra sotto la guida di persona intelligente ed onesta. Questi nel condurre la squadra sul campo deve disporla in modo da ottenere un lavoro ordinato e perfetto, badando essenzialmente che ogni operaio spruzzi bene tutte le foglie delle piante nella maggiore estensione possibile della pagina superiore e possibilmente anche dell' inferiore.

Dalle prove eseguite si è constatato che ove l' infezione è grave un semplice trattamento non è sufficiente, ve ne occorrono due e spesso persino tre e distribuiti in rapporto all' invasione degl'insetti ed allo sviluppo delle piante.

Il primo trattamento deve eseguirsi non appena le piantine emettono le prime foglie, il secondo alla distanza di circa una settimana, ed il terzo, qualora non si siano distrutti completamente gl'insetti, allorchè le piante hanno sviluppate tutte le foglie. S'intende che l'irrorazione deve essere ripetuta qualora dopo un trattamento sopravvenga subito la pioggia.

Conclusione. — Per combattere il *Conorrhynchus Luigionii* raccomandiamo sopra tutto la raccolta degli adulti; soltanto in via

secondaria, se c'è necessità e convenienza economica, l'uso degli insetticidi velenosi.

II.

Cenni sul Lixus junci Boh.

Mentre mi occupavo del *Conorrhynchus Luigionii*, ebbi occasione di osservare sulla barbabietola anche il *Lixus junci*. Nella Tavola I, Fig. 18-21 riproduco fotografie degli adulti, nelle fig. 22-25 delle larve e nelle fig. 26-28 quelle delle pupe; appresso riferisco le poche osservazioni che potei fare.

Il *Lixus junci*, contemporaneamente al *Conorrhynchus Luigionii*, apparve dannoso in Campania nelle medesime località e coltivazioni di barbabietole e si diffuse in modo più rapido, ma meno intenso; infatti la sua diffusione si mantenne quasi dappertutto inferiore a quella del *Conorrhynchus* tranne nel tenimento di Acerra ove nell' estate del 1908 assunse proporzioni spaventevoli.

Quest'ultimo fatto si spiega con la constatazione che il *Lixus junci*, a differenza del *Conorrhynchus*, non si limita ad attaccare la sola barbabietola da zucchero, ma si nutre altresì di molte piante ortensi (cavoli, rape, ravanelli etc.) che appunto si coltivano estesamente ed intensivamente.

La maggior rapidità della diffusione, fu dovuta specialmente alla ragione che il *Lixus junci* vola discretamente; ciò che non fa il *Conorrhynchus*, non ostante il completo sviluppo degli organi del volo.

Costumi.

Il *Lixus junci* svolge la sua vita quasi identicamente al *Conorrhynchus Luigionii* iniziando poco tempo prima il ciclo biologico, riuscendo così anche maggiormente nocivo.

Compare verso la fine dell'inverno ed il principio della primavera, e trovando, come abbiamo detto precedentemente, il suo nutrimento anche nelle piante ortensi, appena svegliato dal letargo sopperisce al lungo digiuno invernale attaccando prima le dette piante, che sono quasi dappertutto coltivate nelle nostre contrade, e subito dopo la barbabietola.

Verso la prima quindicina di Aprile ha luogo l'accoppiamento. Quando il *Lixus*, adunque, invade le coltivazioni di barbabietola vi giunge in massima parte nutrito e con molte femmine fecondate.

L'invasione massima capita, quasi sempre verso la fine di Aprile, proprio nell' epoca in cui comincia la deposizione delle uova.

Da quanto ho detto, adunque, il *Lixus junci* principia ad emettere le uova circa una quindicina di giorni prima del *Conorrhynchus Luigionii*, e, a differenza di questo, compie tale deposizione in fori che le femmine praticano, mediante il loro lungo e forte rostro, presso il colletto delle piccole piante e lungo le costole delle foglie, quando lę piante sono ben sviluppate.

Le larve che vengono fuori dalle uova deposte nei fori praticati al colletto di quelle qiante che hanno resistito all' incisione, scavano gallerie nell' interno delle radici mangiandone la polpa. Quì si compiono le mute.

Le altre, che nascono dalle uova deposte sulle costole, raggiungono anche la radice della pianta ospite; spesso però compiono il loro ciclo nella galleria praticata lungo la costola (Tav I, fig. 29).

Il tempo necessario alle larve del *Lixus junci* per trasformarsi in pupa e poi in adulto è pressochè eguale a quello richiesto dalle larve del *Conorrhynchus.*

Allo stato di adulto si nutre anche di foglie di barbabietole, ma non così voracemente come il *Conorrhynchus.*

Danni.

Come ho sopra brevemente esposto, i danni maggiori il *Lixus junci* li arreca quando le piantine di barbabietole sono nate appena, giacchè le femmine in tal epoca depongono le uova in fori che fanno col loro rostro al colletto di esse piantine. Ne consegue che queste, così intaccate, quasi tutte periscono, rimanendo addirittura recise.

Così intere zone di coltivazioni, nei casi di intensa invasione, vengono distrutte, per cui allora si è costretti procedere ad una novella semina.

Al danno che il *Lixus junci* adulto compie, fa seguito quello delle larve che, venendo fuori dalle uova, deposte come si è detto

al colletto delle giovani piante e lungo le costole delle foglie, quando sono sviluppate, s'internano con profonde gallerie nella radice delle medesime rodendone sensibilmente la polpa.

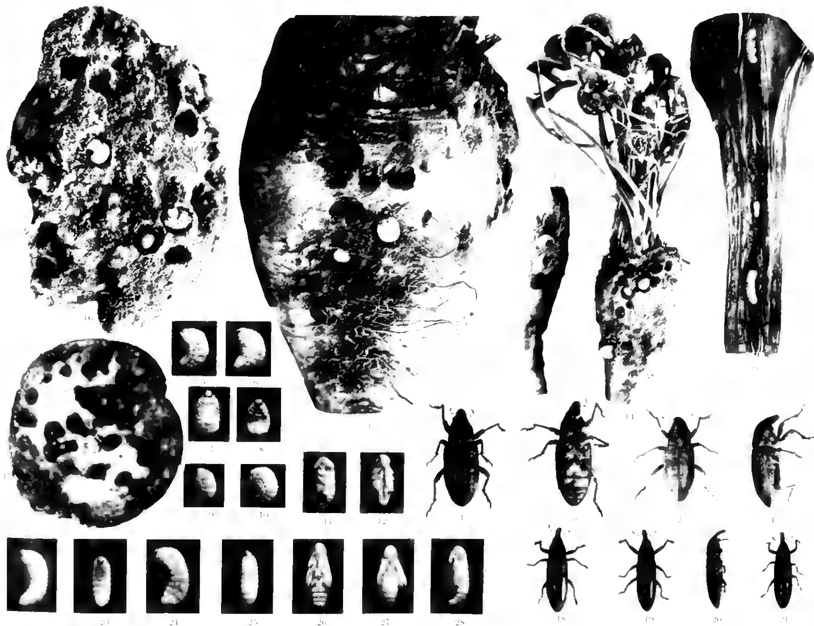
Mezzi di lotta.

Raccolta. — Deve eseguirsi come è stata indicata pel *Conorrhynchus* con la sola avvertenza che il raccoglitore deve badare di investigare bene fra le foglie delle piante ove il *Lixus junci* ad ogni minimo rumore corre a nascondersi.

Insetticidi. — Vale quanto si è detto pel *Conorrhynchus Luigionii.*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1-4. *Conorrhynchus Luigionii:* adulti in diversi posizioni (ingranditi).
» 5-10. *Conorrhynchus Luigionii:* larve.
» 11-12. » » pupe.
» 13. Radice di una piantina di barbabietola con una larva di *Conorrhynchus.*
» 14. Radice di barbabietola mostrante varie celle scavate da larve di *Conorrhynchus.*
» 15. Radice di barbabietola mostrante molte celle di larve di *Conorrhynchus.*
» 16. Crosta di terra attorno una radice guasta di barbabietola con celle di larve di *Conorrhynchus.*
» 17. Sezione trasversale di una radice di barbabietola mostrante molte gallerie praticate da larve di *Conorrhynchus.*
» 18-21. *Lixus junci:* adulti in varie posizioni (ingranditi).
» 23-25. » » larve (ingrandite).
» 26-28. » » pupe dal ventre, dal dorso, di fianco.
» 29. Costa di una foglia di barbabietola con galleria mediana aperta contenente larve di *Lixus.*



F. SILVESTRI

Descrizione di un nuovo genere

DI

SCOLOPENDRIDAE (Chilopoda)

del Tonkino

Gen. **Alluropus** nov.

Corpus capite et trunci segmentis pediferis 21 instructum Stigmata utrimque 10, in segmentis 3, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 sita: primum (segmenti tertii) quam cetera majus, subovale, cetera subrotundata sunt.

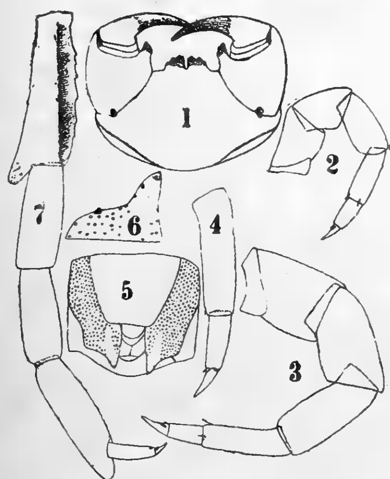


Fig. I.
1. Pedes maxillares; 2. pes primi paris; 3. pes paris decimi; 4. pars distalis pedis paris 19[i]; 5. corporis pars postrema supina; 6. pseudopleurarum pars apicalis; 7. pes paris ultimi.

Caput supra marginem posticum a trunci tergito primo obtectum haud sulcatum; oculi ocellis utrimque 4 compositi. Antennae 19-21 articulatae, articulis tribus basalibus nudis. Pedes maxillares (Fig. I, 1) parte basali antice laminis dentatis duabus armata et articuli primi liberi parte apicali interna in processum dentatum producta

Trunci lamina prima dorsualis haud sulcata, ceterae a tertia ad penultimam sulcis duobus submedianis exarata et a nona marginata. Lamina dorsualis segmenti 21[i] haud sulcata, bene marginata est et in angulo postico mediano, parum producto, depressione parva affecta. Laminae ventrales a septima ad antepenultimam bisulcatae.

Pseudopleurae (Fig. I, 5-6) superficie porosa, processu infero postico sat longo spinulis nonnullis instructo et spinula sublaterali postica auctae.

Pedes articulo quarto inermi, parium 1–15[um] (Fig. I, 2-3) articulo quinto calcaribus spiniformibus duobus, parium 16–20[um] (Fig. I, 4-

calcare singulo instructi; pedes omnes (ultimis inclusis) calcaribus duobus spiniformibus ad unguis basim aucti. Pedes paris ultimi (Fig. I, 7) quam ceteri longiores, articulo primo libero angulo apicali interno in processum longum crassum spinuliferum retrorsum producto, subtus et interne spinulis sat numerosis instructo, articulo quarto quam praecedens aliquantum longiore vix vel parum crassiore, supra quam subtus longiore, parte supera basim articuli quinti obtegente, articulo quinto quam quartus multo breviore et multo magis attenuato.

Typus: *Alluropus Demangei* sp. n.

Observatio. Genus hoc ad *Rhysida* Wood proximum, sed forma pedum paris ultimi distinctissimum est.

Alluropus Demangei sp. n.

Corpus supra viride-ardesiacum, ventre pedibusque viridiscentibus.

Pedes maxillares (Fig. I, 1) parte basali antice dentibus 4 + 4, processu interno articuli primi liberi leviter tridentato.

Trunci segmentum 21um (Fig. I, 5) sternito trapezoideo, pseudopleuris superficie tota, praeter parvum spatium ad processus postici basim et processum ipsum, porosa, processi postici apice spinulis duabus et spinula praeapicali laterali et alia postica instructo.

Pedes paris ultimi (Fig I, 7) articulo primo libero subtus externe spinis 4-6, subtus interne spinis 2 + 2 vel 2 + 3, lateraliter interne spinulis 3-5, processu apicali spinulis sat numerosis, in exemplo alio spinulis 5 instructo.

Long. corp. mm 36; lat. 3,4, long. pedum paris ultimi 8.

Habitat. Exempla duo vidi ad Phu-Ly (Tonkino) a V. Demange, cui speciem dico, collecta.

Prof. M. BEZZI.

MIODARII SUPERIORI

raccolti dal signor C. W. HOWARD

nell' Africa australe orientale.

Grazie alla gentilezza del signor L. O. Howard, Direttore dell'Ufficio entomologico di Washington, ho ricevuto per lo studio una collezione di Muscidi superiori fatta nell'Africa meridionale dal signor C. W. Howard, Entomologo di Lourenzo Marques.

La maggior parte degli esemplari provengono dal Transvaal, ma molti sono anche dell'Africa orientale portoghese La piccola collezione è ora proprietà del Museo nazionale degli Stati Uniti in Washington, dove si trovano tutti i tipi delle nuove specie qui descritte, quando non sia altrimenti indicato.

Ho creduto bene di dare in qualche punto al mio studio una maggiore estensione, e di toccare anche alcune questioni generali, stante l'immensa importanza pratica di questi ditteri, ancora così poco conosciuti. Si può infatti con tutta sicurezza asserire che l'importanza dei Miodarii superiori nei riguardi dell'economia umana, sorpassa di gran lunga quella di ogni altro gruppo di ditteri, non esclusi i Culicidi.

Col nome di Miodarii o Muscarii superiori noi qui designamo quei Ciclorrafi schizofori, che sono chiamati anche schizometopi o Calitteri. Seguendo la classificazione del Girschner (1896), adottata con qualche modificazione dallo Stein e da me nel terzo volume del Catalogo dei ditteri paleartici (1907), questo gruppo si può gevolmente dividere nelle due grandi famiglie dei *Muscidae* (*Anthomyidae*) e dei *Larvaevoridae* (*Tachinidae*), distinte la prima dalla mancanza, la seconda dalla presenza delle setole popleurali, il cui ufficio precipuo pare sia quello di difenderci l'apertura stimmatica del metatorace.

La prima famiglia, ossia quella dei Muscidi, comprende le forme meno elevate e che meno si discostano dall'immensa coorte dei Miodarii inferiori, od olometopi od acalitteri, che comprende le forme primitive di tutti i Miodarii. Essa costituisce quasi il passaggio fra i Miodarii inferiori, che vivono pressoche esclusivamente a spese del regno vegetale, e quelli superiori, che almeno nei loro primi stadii si nutrono senza eccezione di materie animali viventi o morte (1).

Molti muscidi sono infatti ancora vegetariani allo stato di larva, attaccando le parti più diverse della piante viventi, minandone anche talvolta le foglie (*Hylemyia*, *Pegomyia*), o producendo perfino delle galle (su crittogame vascolari: *Chortophila*, *Chirosia*). Perciò molte specie riescono di danno a vegetali coltivati dall'uomo, come la *Hylemyia antiqua* Meigen, la *Chortophila brassicae* Bouchè, ecc. Qualche raro esempio di larve acquatiche si trova anche (*Myiopina*, *Graphomyia*), tanto più notevole in quanto che questo genere di vita, frequente nei miodari inferiori, manca affatto nei larvevoridi (2). Non mancano forme che vivono da parassiti presso gli imenotteri nidificanti; non rare nell' America meridionale paiono quelle che sono parassiti sottocutanei degli uccelli e che si raggruppano attorno alla *Mydaea* (*Aricia*) *pici* Macq., di cui parlò più recentemente il Ribeiro (1901, p. 153); ed il piccolo gruppo dei gastrofilini comprende delle forme altamente specializzate, come parassiti gastricoli dei mammiferi ungulati. Che più? diverse specie del genere *Fannia (Homalomyia)*, fra cui principalmente se non esclusivamente, la ormai cosmopolita *Fannia canicularis* L., sono causa nell' uomo stesso di miasi intestinali e perfino delle vie urinarie, come risulta dagli studi del Chevrel (1908); ed il fatto è tanto più notevole, perchè l'infezione proviene da diretta deposizione per opera delle femmine di uova pronte a schiudere o fors'anche già schiuse, all'imbocco degli orifizi anali od uretrali; per cui essendo la *F. canicularis* una specie domestica diffusa dall'uomo per tutto il mondo, essa pare sulla via di adattarsi a diventarne un parassita specifico.

---

(1) Veramente una eccezione si potrebbe trovare nel caso ricordato dal Künckel d'Herculais, 1907, p. 390, per la *Chortophila cana* Macq. (*cilicrura* Rond.).

(2) Poichè il caso della *Crocuta cristata* Fabr, riportato da Roubaud, 1906, p. 1438, non può interpretarsi come tale.

Ma la maggioranza dei muscidi più elevati del gruppo dei muscini comprende specie le cui larve sono saprofaghe o coprofaghe, cioè viventi di materie organiche in decomposizione o di escrementi. Queste hanno la massima importanza nei riguardi dell'uomo, ma non certo in senso benefico, come per lungo tempo si venne ripetendo coll'attribuire loro l'ufficio di spazzaturai della natura, incaricati di far scomparire rapidamente le materie in decomposizione. Se qualche beneficio in questo senso esse possono mai operare, questo è mille volte superato dal danno che continuamente producono diffondendo germi di malattie; onde la mosca domestica si può a buon diritto proclamare il peggiore nemico del genere umano, il cui nome innocente si volle da poco mutare nei paesi anglosassoni in quello di mosca del tifo, per consacrarla all'esecrazione delle popolazioni e per giustificare le misure prese per la sua distruzione. La domanda che Sir R. W. Boyce (1909) in un suo notevole libro rivolge al mondo: « Zanzara o Uomo? », quasi a significare che nella lotta per la conquista delle contrade tropicali è ancor dubbia la vittoria dell'uomo contro questo suo piccolo ma terribile nemico, si può a miglior diritto ripetere per la mosca; e l'uomo non potrà considerarsi veramente signore della terra, se non quando avrà eliminato questo « enemy of the human race responsible for the destruction of many lives and one allowed to exist because of our failure to recognize the relation of insects to sanitation. » Felt, 1910, p. 9.

Un fatto infine della massima importanza, quasi esclusivamente speciale della famiglia dei musicidi, è quello della presenza in essa di forme ematofaghe, che si sono adattate a cibarsi allo stato adulto del sangue dei vertebrati autotermi, assumendo un apparato boccale capace di perforarne la pelle. Esse appartengono ai gruppi delle *Stomoxydinae*, delle *Glossininae* e delle *Hippoboscinae;* la loro importanza come propagatori di malattie è così universalmente nota, che torna inutile di parlarne qui. È notevole che presso queste forme compare la viviparità che manca affatto nei miodarii inferiori e che è invece assai diffusa nei larvevoridi; viviparità che divenendo addirittura pupiparità negli Ippoboscidi, tende a farne dei veri ectoparassiti permanenti e specializzati.

In generale si può dunque affermare che la famiglia dei muscidi comprende solo specie dannose per l'uomo.

Nella grande famiglia dei Larvevoridi noi troviamo invece delle specie dannose e delle specie utili; tutte le loro larve sono sarcofaghe, ematofaghe o steatofaghe, potendosi considerare come dannose quelle che attaccano l'uomo, o gli animali domestici od utili a lui, ed utili quelle che attaccano animali dannosi. Le principali sottofamiglie si possono dividere in tre gruppi, di cui il primo comprende le *Calliphorinae* e le *Sarcophaginae*, il secondo le *Oestrinae*, *Cutiterebrinae* ed *Hypoderminae*, ed il terzo le *Phasiinae*, *Dexiinae* e *Larvaevorinae*.

Nel primo gruppo si comprendono le forme meno specializzate, e che hanno più strette relazioni coi Muscidi muscini, tanto che spesso non riesce facile separarnele; nel genere *Synthesiomyia* troviamo anzi un muscino con larve sarcofaghe e munito di qualche pelo setoliforme alle ipopleure.

Le calliforine costituiscono un gruppo importantissimo, di specie nocive, poichè anche in questo caso non possiamo ritenere che sia grande la loro utilità come becchini della natura, divoranti i cadaveri con quella voracità che fece dire a Linneo: « *tres muscae consumunt cadaver equi, aeque cito ac leo* ». Ma deponendo le loro uova o le loro larve sulle piaghe di animali viventi, o all'imbocco delle cavità naturali, o fra le pieghe della pelle, determinano delle miasi cutanee, assai diffuse sopratutto nei paesi caldi, di cui vengono spesso affetti in modo terribile l'uomo stesso e in modo dannosissimo i mammiferi domestici, come possiamo vedere dal recente lavoro del Gedoelst (1911). Alcuni generi (*Pharyngomyia*, *Cephalomyia*) sono diventati veri parassiti dei cervidi fra i mammiferi ungulati; e nell'*Auchmeromyia luteola* troviamo il singolarissimo esempio di una larva che si nutre come ectoparassita temporaneo del sangue dell'uomo.

Il gruppo dei sarcofagini comprende anche specie a larve sarcofaghe, che possono pure essere causa di miasi, e di cui alcune mostrano tendenza a divenire parassiti specializzati; allora possono riuscire di utilità all'uomo, come le diverse *Sarcophaga* che attaccano le Cavallette. Le Miltogramme e forme affini appartengono pure a questo gruppo; le loro larve vivono spesso degli artropodi intorpiditi accumulati da certi imenotteri nei loro nidi.

Il secondo gruppo comprende forme altamente specializzate come parassiti, per lo più cutanei, di mammiferi, e quindi dannose attaccando gli animali domestici.

Il terzo gruppo comprende invece le forme a larve entomobie, pure altamente specializzate, e da considerarsi in massima come utili all'uomo, ad eccezione della *Ugimyia sericariae* e della *Tricholyga sorbillans* Wied., che attaccando il filugello si rendono dannose. In esse l'adattamento alla vita parassitaria è molto evoluto : mentre le larve delle sarcofagine, anche quando vivono a spese di insetti viventi, si comportano come se avessero da fare con un cadavere (1), le larve delle Larvevorine contraggono colle loro vittime dei rapporti varii e ben definiti, sopratutto in quanto riguarda la respirazione e la nutrizione. Dapprima si mantengono ematofaghe e steatofaghe, nutrendosi solo del sangue e del grasso, e diventano sarcofaghe attaccando gli altri tessuti e determinando la morte dell'ospite solo negli ultimi momenti.

Le osservazioni e gli studi recenti di Tyler-Townsend (1908) di Nielsen (1909) e sovratutto di Pantel (1910), hanno posto in luce molti interessanti fatti, che si riferiscono al modo di guadagnare le vittime ed al modo di nutrirsene. Queste osservazioni hanno anche importanza per la sistematica, poichè portano nuova luce sui rapporti di affinità fra i numerosi generi di Larvevorini. Io sono lieto di constatare che i fatti finora resi noti valgono a suffragare la distribuzione dei Larvevorini da me adottata nel terzo volume del Catalogo dei Ditteri paleartici (1907), e che essendo diversa da quella del Brauer, non aveva incontrato generale approvazione. Credo opportuno ricordare qui succintamente i fatti principali.

Evidentemente il modo primitivo ed originario col quale un larvevorino affida la sua progenie alla vittima prescelta, deve essere quello di depositare uno o più uova sul suo corpo indifeso, precisamente come fanno le forme non specializzate a larve sarcofaghe. E come a molte di queste ultime nella concorrenza vitale è stato utile divenire vivipare, così anche molti larvevorini depongono uova pronte a schiudere o larve già schiuse. Ed infine un ulteriore perfezionamento di questi procedimenti è quello di essere la femmina fornita di potenti mezzi di aggrappamento e di perforazione in aiuto alla deposizione dell'uovo o della larva. Questi tre modi primitivi si vedono attuati appunto nei Fasiini,

(1) Il semble que ces larves, appelées à s'introduire de vive force dans un hôte vivant, soient simplement armées comme leurs congénères qui s'installent dans un cadavre. Pantel, 1910, p. 58.

nei Dexiini (+ Rinoforini ?) e nei Larvevorini di grado inferiore (1). È notevole anche osservare che i Larvevorini di questi gruppi primitivi attaccano, oltre ai bruchi dei lepidotteri, anche falsi bruchi di Tentredinidi, Coleotteri adulti od allo stato di larva, Rincoti emitteri, Ortotteri del gruppo dei fasmidi, e Dermatteri. Anzi i primitivi ed antichi fasiini attaccono solo Emitteri e Coleotteri.

I larvevorini superiori invece, non solo si sono specializzati attaccando quasi esclusivamente i bruchi dei lepidotteri notturni (e divenendo quindi così assai utili all'uomo), ma si sono perfezionati molto anche nei modi di raggiungere le loro vittime. I bruchi delle nottue sono infatti spesso molto ben difesi da fitti rivestimenti di peli, dotati anche di sostanze irritanti, talchè riesce impossibile alle mosche deporre le uova sul loro corpo; essi menano poi vita notturna, e molti riparano entro nidi speciali, opponendo così infinite difficoltà all'inquinamento. Molti altri bruchi si difendono assumendo pose stranamente terribili e paurose, od emettendo vesciche vivamente colorate, o con improvvise e rapide vibrazioni di tutto il corpo. Talchè negli interessanti allevamenti fatti dal Townsend nelle grandi apposite gabbie del Gipsy Moth Laboratory, si vedevano molte volte le mosche parassite poste vicine alle loro vittime, indietreggiare spaventate e fuggire senza tentare di deporvi le uova o le larve. I due modi posti in opera dai larvevorini superiori per vincere queste difficoltà sono i seguenti: o vengono deposte molte piccolissime uova sulle foglie sulle quali si trovano i bruchi, o vi vengono deposte

---

(1) A. Depongono direttamente l'uovo sulla vittima: (gruppo I° di Tyler-Townsend, gr. I di Pantel) *Winthemia*, *Erycia, Meigenia*, *Viviania*, *Nemorilla*, *Tachina*, *Tricholyga*, *Parasetigena*, *Thrixion*, *Ptychomyia* (Larvevorini); *Androphana*, *Rhodogyne*, *Cistogaster*, *Phasia* (Fasiini).

B. Depongono sulla vittima l'uovo pronto a schiudere o la larva già schiusa (gr. III di T. Townsend, gr. VI e X di Pantel): *Carcelia*, *Exorista*, *Phryxe*, *Voria*, *Plagia*, *Uclesia*, *Crocuta* (Larvevorini); *Pelatachina*, *Leskia*, *Myiobia*, *Phyllomyia*, *Thelaira* (Dexiini).

C. Introducono le larve o le uova nel corpo della vittima con potenti mezzi di aggrappamento e perforazione (gr. IV di T. Townsend, gr. VII, VIII, IX di Pantel): *Compsilura, Lydella, Vibrissina* (Larvevorini); *Ocyptera* (Dexiini); *Weberia, Xysta*, *Allophora* (Fasiini). È notevole che i Fasiini, che tutti tengono in conto di forme primitive ed antiche, hanno solo questi modi primitivi di oviposizione, che dividono col gruppo dei Conopini, pure considerato molto antico.

le piccole larve già schiuse che aderiscono alla foglia colla parte posteriore del corpo (1). In tal modo o le uova vengono ingoiate cogli alimenti; o le giovani larvette si aggrappano ai fianchi od alla parte inferiore del corpo dei bruchi anche meglio difesi quando questi passano loro vicini. Sono queste le forme che io ho poste in testa alla coorte dei Larvevorini: ed invero le loro grandi dimensioni, il loro numero sterminato, le infinite forme di transizione che ne rendono quasi impossibile la classificazione, denotano che questo è il gruppo di più recente formazione fra tutti gli altri, ed in pari tempo quello che meglio fiorisce nel presente istante dell'evoluzione.

Nella disposizione del materiale studiato nella presente memoria io ho quindi seguito la classificazione da me adottata nel più volte citato catalogo; e stante la non piccola confusione che è ancora oggi regnante nella ripartizione generica di questi difficili ditteri, ho creduto bene a fine di maggiore esattezza di far precedere una tavola di distinzione dei generi compresi nella collezione.

1 (56). Hypopleurae solito serie macrochaetarum validarum instructae vel rarissimo pilis confertis saltem obtectae; macrochaetae pteropleurales validae et longae; sternopleurales 1-5, sin 3 semper 2: 1 dispositae; membrana ventralis plerumque non distincta; alarum vena quarta longitudinalis apicem versus a margine remota, nervum transversum apicalem fingens. Larvae nunquam phytophagae . . . . . (Fam. *Larvaevoridae*).

2 (55). Hypopleurae serie unica macrochaetarum praeditae; os late apertum.

3 (26). Segmentum ventrale secundum a marginibus inferioribus segmentorum dorsualium tectum, non conspiciendum. Larvae entomobiae, parasitae genuinae.

---

(1) D Depongono sulle foglie le uova che vengono ingoiate dalle vittime (gruppo II di T. Townsend e II di Pantel): *Sturmia*, *Masicera*, *Zenillia*, *Ceromasia*, *Pales*, *Blepharipeza*, *Belvoisia*, *Frontina*, *Baumhaueria*, *Pseudogermaria*, *Gonia*, *Cnephalia* (Larvevorini).

E. Depongono sulle foglie le larvette, che poi si aggrappano alle vittime (gr. V di T. Townsend, IV e V di Pantel): *Bombyliomyia*, *Archytas*, *Servillia*, *Larvaevora*, *Fabriciella*, *Eudoromyia*, *Peletieria*, *Trichophora*, *Cyphocera*, *Linnaemyia*, *Micropalpus*, *Chrysocosmius*, *Ernestia*, *Meriania* (*Digonochaeta*, *Neaera*) (Larvevorini); *Macquartia*, *Eriothrix*, *Myiocera* (Dexiini). È probabile che anche l'infinita serie delle americane *Dejeania*, *Epalpus*, *Hystricia*, ecc., si comporti in modo analogo.

4 (25). Macrochaetae intraalares quatuor vel quinque, una semper ante suturam posita; arista omnino nuda; larvae praesertim in lepidopterorum nel tenthredinidarum larvis viventes. (Subf. *Larvaevorinae*).

5 (22). Macrochaetae ocellares distinctae, solito validae, rarius subtiles vel capillares.

6 (21). Macrochaetae ocellares antrorsum vel extrorsum (nunquam retrorsum) flexae.

7 (10). Antennarum articulus secundus elongatus, aequilongus vel longior tertio; articulus tertius multo latior secundo; arista articulis basalibus distinctis; oculi nudi.

8 (9). Palpi exserti, valde elongati, crassi; macrochaetae aculeiformes . . . . *Dejeania* R. D.

9 (8). Palpi brevissimi, non exserti, subtiles; macrochaetae non aculeiformes . . . . *Larvaevora* Meig.

10 (7). Antennarum articulus secundus brevis, solito brevior tertio (sin aeque longus, oculi hirti); tertius non dilatatus; arista articulis basalibus minus distinctis.

11 (14). Oculi hirti; peristoma latum; cubitus appendiculatus.

12 (13) Palpi fere nulli; antennarum articulus tertius multo longior secundo; epistoma porrectum; squama inferior nuda. *Micropalpus* Macq.

13 (12). Palpi crassi et longi; antennarum articulus tertius vix longior secundo; epistoma non porrectum; squama inferior villosa . . *Nemoraea* R. D.

14 (11). Oculi nudi.

15 (20). Macrochaetae orales non ascendentes, seu vix 4-5 prope basim; mas macrochaetis fronto-orbitalibus externis nullis.

16 (19) Peristoma angustum; facies non descendens.

17 (18). Tibiae posticae extus setis aequalibus fimbriatae . . . *Sturmia* R. D.

18 (17). Tibiae posticae non fimbriatae . . . . *Erycia* R. D.

19 (16). Peristoma latissimum, facies descendens *Pexopsis* B. B.

20 (15). Macrochaetae orales ascendentes fere usque ad antennarum radicem, omnes validae; mas et foemina macrochaetis fronto-orbitalibus praedita . . . . *Archiclops* Bisch.

21 (6). Macrochaetae ocellares retrorsum flexae; caput inflatum; macrochaetae fronto-orbitales pluriseriatae . . . . *Salmacia* Meig.

22 (5). Macrochaetae ocellares nullae.

23 (24). Genae macrochaetis duabus validis praeditae; macrochaetae orales non ascendentes; oculi nudi; abdominis macrochaetae discoidales nullae . . . . *Cyphocera* Macq.

24 (23). Genae macrochaetis nullis; macrochaetae orales usque ad antennarum basim ascendentes; oculi hirti; abdominis macrochaetae discoidales distinctae . . . , ... *Anacamptomyia* Bisch.

25 (4). Macrochaetae intraalares duo vel tres tantum, nulla semper ante suturam posita; arista solito pubescens vel pilosa vel plumosa; larvae in insectis variis, praesertim coleopteris, viventes. (Subf. *Dexiinae*) . . . . *Mintho* R. D.

26 (3). Segmentum ventrale secundum omnino detectum, immo solito porrectum. Larvae sarcophagae, sin entomobiae non parasitae genuinae.

27 (30). Macrochaeta posthumeralis exterior supra praesuturale vel in eadem linea posita; arista saepius nuda vel basi tantum plumosa; corpus cylindricum, elongatum; cubitus solito appendiculatus (Subf. *Sarcophaginae*).

28 (29). Arista basi plumosa; macrochaetae orales non ascendentes. *Sarcophaga* Meig.

29 (28). Arista omnino nuda; macrochaetae orales ascendentes . *Craticulina* Bezzi

30 (27). Macrochaeta posthumeralis exterior sub praesuturale posita; arista saepius plumata; corpus solito latum, rotundatum; cubitus appendice nulla (Subf. *Calliphorinae*).

31 (34). Arista nuda, vel tantum pubescens vel breviter pilosula; corpus globosum.

32 (33). Scutellum regulare; macrochaetae validae; colores saltem in thorace metallici . . . . *Rhynchomyia* R. D.

33 (32). Scutellum inflatum; macrochaetae tenues et evanidae; colores omnino lutei . . . . *Stegosoma* Loew.

34 (31). Arista pectinata vel plumosa.

35 (38). Arista pectinata, i. e. tantum in parte superiore plumosa; corpus depressum; pleurae superne confertim tomentosae.

36 (37). Cellula posterior prima aperta . . . . *Idiella* B. B.

37 (36). Cellula posterior prima clausa et pedunculata *Rhinia* R.D.

38 (35). Arista plumosa.

39 (46). Colores corporis lutei, aut toti, aut saltem in abdomine, humeris et pedibus; arista in parte apicali plus minusve late nuda.

40 (45). Spinula costalis parva aut nulla; macrochaetae sternopleurales 0: 1 aut 1: 1.

41 (44). Frons maris lata; corpus elongatum.

42 (43). Peristoma latum; abdominis segmentum ultimum macrochaetis discoidalibus nullis . . . . *Auchmeromyia* B. B.

43 (42). Peristoma angustum; abdominis segmentum ultimum macrochaetis validis duabus in disco praeditum . . *Bengalia* Walk.

44 (41). Frons maris angusta; corpus globoso-rotundatum . . . *Cordylobia* Grünbg.

45 (40). Spinula costalis valida; sternopleurales 2: 1. . . . . *Tricyclea* Wulp.

46 (39). Colores non lutei, aut nigricantes aut metallici; arista solito plumata usque ad apicem

47 (48). Colores nigricantes; thorax inter macrochaetas non villosus . . . . *Apollenia* n. gen.

48 (47). Colores metallici.

49 (54). Macrochaetae sternopleurales 1: 1.

50 (51). Epistoma porrectum; caput a latere visum superne angustatum, triangulare; corpus depressum . . . . . *Cosmina* R. D.

51 (50). Epistoma non aut vix porrectum; caput a latere visum non triangulare; corpus non depressum.

52 (53). Cubitus rotundatus; macrochaetae thoracis validae; stigma prothoracicum nigrum . . . . *Idiopsis* B. B.

53 (52). Cubitus angulatus; macrochaetae thoracis tenues vel evanidae; stigma prothoracicum album . . . . *Chrysomyia* B. B.

54 (49). Sternopleurales 2: 1; macrochaetae thoracis validae; stigma prothoracicum nigrum . . . . *Lucilia* R. D.

55 (2). Hypopleurae confertim pilosae, macrochaetis distinctis nullis; os clausum: clypeus descendens . . . . *Aulacocephala* Gerst.

56 (1). Hypopleurae nudae, macrochaetis nullis, rarissimo pilis aliquibus passim praeditae; pteropleurae solito nudae, saltem macrochaetis validis destitutae; sternopleurales 1-3, si 3 semper 1: 2 dispositae; membrana ventralis distincta, saepius magna; vena quarta plerumque recta, margini propinqua ad apicem, aut sursum leniter incurva, nervum transversum apicalem non nisi rarissime fingens. Larvae phytophagae, saprophagae vel coprophagae. (Fam. *Muscidae*).

57 (58). Arista nuda; hypopleurae pilis aliquibus parvis instructae. *Synthesiomyia* B. B.

58 (57). Arista plumata vel pectinata; hypopleurae nudae.

59 (64). Proboscis brevis, mollis, labellis terminalibus crassis, ad pungendum inepta; arista plumata vel flabellata.

60 (61). Tibiae intermediae intus macrochaeta valida praeditae. *Pyrellia* R. D.

61 (60). Tibiae intermediae intus macrochaetis nullis.

62 (63). Arista plumata; macrochaetae fronto-orbitales externae validae; (puparium postice truncatum) . . . . . . *Morellia* R. D.

63 (62). Arista flabellata; frontoorbitales externae nullae; (puparium postice rotundatum) . . . . *Musca* L.

64 (59). Proboscis elongata, rigida, acuminata, ad pungendum apta; arista pectinata.

65 (66). Palpi breves; oculi angusti; alarum vena tertia basi setulosa . . . . *Stomoxys* Geoffr.

66 (65). Palpi elongati; oculi rotundati; alarum vena tertia nuda. *Lyperosia* Rond.

Passo ora all'enumerazione delle specie, con brevi note illustrative per quelle già conosciute; in alcuni casi ho preso in considerazione tutte le specie africane note, descrivendone anche di quelle non comprese nella collezione.

1. **Dejeania bombylans** Fabricius 1798. Per la bibliografia di questa specie vedi Bezzi, 1908, p. 51. 99. Aggiungo qui quella posteriore: Speiser, 1910, 133.

Un maschio di Pretoria, Transvaal, della quale località la specie era già stata ricordata dalla signorina Ricardo Del resto essa è diffusa per quasi tutta l'Africa centrale e meridionale, dall' Abissinia al Capo. La *D. Hecate* Karsch e la D. *Wollastonii* Austen 1909, 93, t. III. f. 9. paiono specie molto affini alla *bombylans*; il Dott. Speiser non le ritiene distinte fra loro

2. **Larvaevora obliqua** Loew, 1863, 16. 41. (*Echinomyia*).

Alcuni esemplari di Pretoria di questa bellissima specie, di cui nessuno fece più parola dopo che il Loew l'ebbe descritta di Bloemfontein, pure nel Transvaal, raccoltavi da Tollin. Poichè il Loew non descrive propriamente la specie, ma ne dà solo una breve diagnosi, credo utile riferire io qui le sue principali caratteristiche. 2 ♂ 1 ♀ (1193 p.). La fronte del maschio è quasi larga come quella della femmina, ma sfornita di frontoorbitali esterne; la femmina ne ha due paia. Setole ocellari robuste; guancie con lunghi peli giallicci Arista piuttosto breve, col secondo articolo lungo come la quarta parte del terzo, che è incrassato per due terzi della sua lunghezza. Peristoma senza macrochete, con lunghi peli gialli e l'ordinaria serie di macrochete marginali. Proboscide sottile, nera, piuttosto lunga; palpi piccolissimi, gialli Torace di un nero assai lucente, con tomento grigio solo sui lati; dorsocentrali 3 + 3-4. Squame dorate; bilancieri gialli. Macrochete addominali disposte come segue; primo segmento una per parte sui lati, nessuna nel mezzo; secondo con 2 nel mezzo ed una laterale; terzo con una serie continua di 10 all'orlo posteriore; quarto tutto irto di setole nella parte nera, e con una corona apicale di 10; mancano le macrochete discoidali. Per quanto riguarda il colore, il primo segmento presenta una macchia nera basale mediana; il secondo ed il terzo hanno una piccola macchia nera nel mezzo all'orlo posteriore, di forma rotonda o triangolare, che può anche mancare. Genitali del maschio di color nero lucido e villosi di nero, sporgenti. Molto notevoli sono le forti e lunghe setole delle tibie intermedie, già ricordate anche dal Loew. Assai caratteri-

stica è la colorazione dell'ala, che è simile del resto a quella che si riscontra in certe Ocipterc ed in certe Fanine etiopiche. Alla base dell'ala, sopra la costa gialla, risalta una tegula nera di forma rotonda; il primo nervo presenta 2–3 setole all'apice ed il terzo 7–8 alla base, che paiono però piuttosto caduche. Nella parte gialla dell'ala i nervi sono gialli, in quella infoscata oscuri. Nel complesso i nervi sono molto addossati al margine anteriore dell'ala; la piegatura della quarta ha luogo molto presto ed in forma di angolo retto

3. **Cyphocera argyrocephala** Macquart 1845. Per la bibliografia vedi Bezzi, 1907, p. 202. Al sinonimo *pyrrhogaster* del Rondani, parmi si possa aggiungere: *rufiventris* Corti, 1895, 136. 8.

Infatti l'unica femmina di Xalaci, Transvaal, 7 IV. 05, è in tutto identica agli esemplari dell' Europa meridionale e manca della striscia mediana nera addominale, come pure si osserva talvolta in esemplari europei; il colore giallo del capo messo pure dal Dott. Corti fra i caratteri della sua specie, può esser dovuto al cattivo stato di conservazione ed all'alcool

Il Macquart ricorda la specie dell'Algeria, ed il Corti dei paesi Galla; per cui il ritrovamento del sig.[r] Howard stabilisce che la specie è diffusa per tutta l'Africa, almeno nella porzione orientale e settentrionale del continente. Gioverà qui rammentare che il dott Speiser, 1910, p. 134, riporta l'affine *C. ruficornis* Macq., che vive anche nell'Europa centrale oltre che nei paesi mediterranei, del Kilimandjaro, mentre Becker, 1910, 144, 57, la dà di Sokotra. Questi due esempi si aggiungono a quelli che valgono a dimostrare la larga distribuzione geografica di parecchi larvevoridi, forse collegata con quella di certi lepidotteri delle cui larve essi sono parassiti. Anche la *Exorista fallax* Meig. (*xanthaspis* Wied., *Winnertzi* B. B.) è diffusa per buona parte dell'Africa; io la vidi frequentissima del Congo belga.

4. **Micropalpus variegatus** Wiedemann, Anal. entom., 42. 79. (1824) e Auss. Zweifl, II. 311. 53. (*Tachina*) (1830); B. B., 1891, II. 408.

Una coppia di Pretoria La specie è molto interessante, sopratutto per la forma del terzo articolo dell'antenna e dell'arista; siccome la descrizione del *M. angulicornis* Speiser, 1910, 138, del Kilimandjaro, corrisponde punto per punto alla specie qui riferita, è verosimile che esso ne sia sinonimo.

Setole ocellari robuste; il maschio è senza frontoorbitati esterne, ma in loro luogo presenta una fila di 5-6 piccole setole nere diritte, ricordate anche da Speiser; la femmina presenta due robuste orbitali esterne e 2-3 piccolissime setoluzze in fila; guancie con solo qualche esilissimo pelo, difficilmente visibile; peristoma non setoloso, coperto di teneri peli bianchi e con la solita serie marginale. Terzo articolo dell' antenna nel maschio come nella fig. 1; nella femmina esso è semplice, ma l' ultimo articolo dell'arista, dopo la giuntura con quello basale, è improvvisamente dilatato in modo notevole. Sternopleurali 3; pteropleurali 1-2 molto robuste; dorsocentrali 3 + 3; addome senza discoidali; primo segmento con nessuna nel mezzo e una per parte sui lati;secondo con 2 nel mezzo e una sui lati; terzo con una serte di 8; quarto colla parte apicale tutta irta. Genitali del maschio gialli, con macchietta nera Squame inferiori nude. Ali colla tegula di color giallo; appendice del quarto nervo lunga; terzo nervo con 6-7 setole basali ravvicinate.

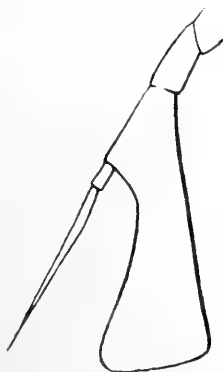


Fig. I.
Antenna del maschio di *Micropalpus variegatus* **Wied. — Ingrandita.**

Il colorito generale del corpo rammenta quello delle specie del genere *Tachinomima* e di altri micropalpi etiopici, presentando il notevole mimetismo colle specie del genere *Dejeania* da me già posto altra volta (1908, p. 52) in evidenza, e ulteriormente illustrato dal Dott. Speiser, 1910, p. LIX.

5. **Nemoraea capensis** Robineau-Desvoidy, Myod., 73. 3 [*Meriania*] (1830) — *rufipes* Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1842, 211 (54) 1. t V f. 8. (1843); Bezzi, 1908, 52. 102.

2 ♂ ed 1 ♀ di Pretoria (977 a); la specie è nota del Capo e dell'Eritrea. La sinonimia soprariferita è nuova; e la credo esatta, anche perchè già sospettata dal Macquart stesso.

Non è molto differente dalle nostre europee; la femmina esaminata è all'incirca di metà più piccola del maschio, e presenta le parti nere dell'addome più estese, non tanto però come nelle nostre.

La posizione sistematica del genere *Nemoraea* è controversa. Mentre il suo autore ed il Rondani lo ponevano nelle vicinanze

dei Micropalpi e delle Ernestie, seguiti in ciò dallo Schiner che addirittura non lo separava da queste ultime, Brauer e Bergenstamm lo mettono presso il genere *Paramacronychia*, che appartiene indubbiamente alle Sarcofagine, anche per il constatato modo di riproduzione. Nel mio catalogo io ho collocato il genere fra le Ernestie e le Sturmie, cioè nei larvevorini superiori e propriamente alla fine di quelli che depongono larve vive sulle foglie e avanti quelli che depongono uova sulle foglie; certo che il riconoscimento del modo di riproduzione varrà a risolvere la questione. Il Pantel, 1910, p. 101, pone la *Nemoraea pellucida* fra le specie *incertae sedis*, ma poi non ne parla più. E' però certo che il fatto d'essere le specie di questo genere tutte parassidite di lepidotteri, è in aperta opposizione colla tesi di Brauer e Bergenstamm

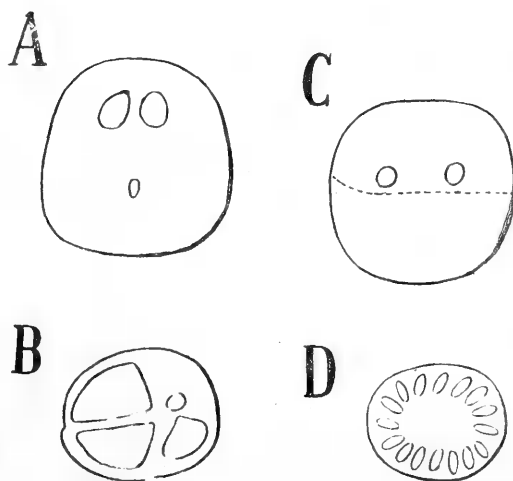


Fig. II.

Pupario di *Nemoraea capensis* R. D. — Estremità posteriore A ed anteriore C, ingrandite; placca stimmatica anteriore D e posteriore B, fortemente ingrandite.

Palpi, proboscide ed antenne di color giallo; peristoma un po' setoloso di nero; ocellari bene sviluppate; nel maschio le orbitali interne sono poste su due file disordinate verso l'avanti, mentre nella femmina stanno in una sola fila tutta ordinata; la femmina ha anche 3 forti orbitali esterne. Dorsocentrali 3 + 4; sternopleurali 2; pteropleurali 3. Primo e secondo segmento dell'addome sforniti di macrochete mediane marginali, con una laterale per parte; genitali del maschio di color rosso. Pulvilli del maschio del doppio più grandi di quelli della femmina. Squama inferiore lungamente villosa Ali colla terza vena longitudinale setolosa alla base.

Due esemplari sono occompagnati dal relativo pupario; quello della femmina è tutto rivestito dai resti di una crisalide di lepidottero, che gli aderisce intimamente.

Il pupario presenta un colore rosso bruno oscuro; le placche stimmatiche posteriori sono assai ravvicinate fra di loro (fig. 2 A) ed ognuna porta le traccie di tre o quattro bottoniere (fig. 2 B).

Il pupario del maschio è di colore più oscuro, e presenta le due placche stimmatiche anteriori, quattro volte più distanti fra loro che non le posteriori (fig. 2 C), e collocate in contatto colla linea di deiscenza. Esse sono più piccole e più rotonde, con circa 15 piccole bottoniere (fig. 2 D).

6. **Sturmia (Argyrophylax) excoriata** Wiedemann, Auss. Zweifl. II. 316.63 (*Tachina*) (1830). — *excoricata* Wied., l. c. 679; B. B., 1891, 343. (*Argyrophylax*).

Tanto il Wiedemann che Brauer e Bergenstamm danno questa specie di patria ignota; il nome *excoriata* ha precedenza su quello di *excoricata* usato nell'indice, e che probabilmente è anche quello del cartellino del tipo nel Museo di Vienna.

Una femmina di Pretoria (9); gli autori descrivono solo il maschio. Le quattro striscie nere del torace sono ben distinte, ma tutte assai strette; lo scudetto ha solo il margine posteriore rossiccio; l'addome ha i lati rossi nella parte inferiore; l'ultimo segmento è quasi tutto rosso, ma il suo tomento è più di color grigio che dorato. Le tibie sono un po gialliccie per trasparenza. Dorso-centrali 3 + 4; sterno-pleurali 3.

7. **Sturmia (Argyrophylax) idonea** Brauer e Bergenstamm, 1891, 344 (*Argyrophylax*).

Una ♀ di Lourenzo Marques, 30 III. 05; io posseggo il ♂ di Durban. La specie è data del Capo.

Dorso-centrali 3 + 4; sternopleurali 4; 2-3 pteropleurali.

8. **Pexopsis femoralis** n. sp. ♀.

Nigra, griseo-tomentosa, antennarum basi palpisque luteis, abdominis segmentis secundo et tertio lateribus quartoque toto rufo-luteis, pedibus luteo-rufescentibus femorum apice tarsisque nigris Long corp mm. 7

Una ♀ di Umbelusi, 5 III. 09.

Presenta tutti i caratteri e l'aspetto della specie tipica *P. aprica* Meig., dalla quale differisce per la colorazione dei piedi e dell'addome e per le guance ed il peristoma un po' meno larghi.

Arista lunga come il terzo articolo dell'antenna, incrassata fino ai due terzi della sua lunghezza, coll'articolo basale distinto; carene facciali gialle, munite di qualche pelo solo in basso; palpi

clavati, gialli, forniti di 2-3 lunghi peli al disotto; proboscide breve, bruna, con labbra terminali gialle Torace grigio, anche sulle pleure, fornito sul dorso di 4 strette linee nere, avvicinate fra loro ed interrotte alla sutura; dorso-centrali 3 + 4; acrosticali 3 + 2; sternopleurali 2: 1; 1 pteropleurale robusta. Squame ampie, di color bianco sporco; bilanceri bianchi. Scudetto giallo, colla base scura, tutto coperto di tomento grigio come il torace; 3 paia di macrochete marginali; 1 paio apicale, grandi, decussate, dirette indietro; le preapicali sono poste nel mezzo, distanti e parallele fra loro. Addome col primo segmento interamente nero lucido: il secondo ed il terzo sono pure neri, ma tutti coperti di fitto tomento grigio nero meno che sull'orlo posteriore, e sono largamente rossi sui lati fin nel mezzo della parte ventrale; il quarto è interamente rosso, coperto alla base di tomento giallognolo Il primo segmento porta solo una macrocheta per parte; il secondo 2 sagittali ed 1 laterale; il terzo 6 marginali equidistanti; l'ultimo ne è tutto irto, ma in piccolo numero; niente discoidali. Piedi colle anche parte rosse e parte nere; femori e tibie con tomento grigio; anche le tibie sono quà e la un po' infoscate; tarsi anteriori un pò appiattiti. Ali come in *aprica*; solo il nervo trasverso apicale è meno obbliquo, perchè il cubito è piú vicino al margine posteriore dell'ala.

9. **Erycia (Bactromyia) tenella** n. sp ♀

Nigra, confertim cinereo pollinosa, antennarum basi rufa palpisque luteis, pedibus nigris, abdominis segmentis secundo et tertio postice nigris, cellula posteriori prima aperta paullo ante alae apicem desinente. Long corp. mm. 4.

Una ♀ di Pretoria, 14 III 1905.

Si avvicina alla *E. aurulenta* Meig., differendone per le antenne più strette, per le setole scutellari apicali erette e per la prima cella posteriore terminante un po' più lontana dall' apice dell' ala

Capo bianco, colle orbite un po' giallognole; striscia frontale mediana molto stretta, larga solo come metà dell'orbita, di color rosso scuro. Macrochete ocellari sottili, piccole, dirette in avanti; orbitali interne raggiungenti l'apice del secondo articolo dell'antenna; esterne 2; peristoma strettissimo, lineare; barba bianca, densa; vibrisse poste proprio sull'orlo della bocca. Antenne coi due articoli basali rosseggianti; terzo articolo lungo come due volte e mezza il secondo, largo; arista nera, incrassata fino a

metà circa, lunga come l' antenna. Palpi clavati. Fronte uguale in larghezza al diametro trasversale dell'occhio; occhi nudi. Torace con quattro strette linee nere, le esterne però poco distinte, toccanti appena la sutura; acrosticali 3 + 3; dorso centrali 3 + 4; intraalari 1 + 3; sternopleurali 4; 1 forte pteropleurale. Scudetto con 2 paia di robuste marginali frammezzo alle quali sta una più piccola intermedia, 2 piccole (un paio) apicali erette decussate, un paio preapicale mediano eretto parallelo. Lo scudetto è di color giallognolo lungo l' orlo posteriore Squame grandi, di color bianco; bilanceri gialli. Addome breve ed ovale; primo segmento nero, secondo e terzo grigi coll'orlo posteriore nero; quarto interamente grigio; i primi due segmenti portano 2 macrochete marginali mediane, il terzo otto marginali e nessuna discoidale, il quarto ne ha parecchie nella parte posteriore. Piedi interamente neri, con pulvilli ed unghie minutissimi; tarsi anteriori un po' allargati Ali ialine, iridescenti, coi nervi gialli, infoscati verso l'apice; costa nera, senza distinta spinula; terzo nervo munito alla base di un'unica setola; primo nervo prolungato molto oltre la piccola trasversale; grande trasversale più vicina al cubito e sinuosa nel mezzo; quarto nervo piegato ad angolo retto arrotondato; nervo trasverso apicale fortemente concavo.

10. **Anacamptomyia africana** Bischof, 1904, 81.

Una ♀ di Lorenzo Marques, 2 II. 09.

Bella specie, appartenente al gruppo *Phorocera*, ma simile nell'aspetto esterno ad una *Myiobia*. Originariamente fu descritta di Algoa, trovata parassita nei nidi di *Polystes*.

11. **Archiclops pretoriensis** n. sp. ♀.

Nigra, cinereo-tomentosa, vitta frontali et genis rufescentibus, antennis totis cum arista palpisque luteis, pedibus nigris tibiis lutescentibus, macrochaetis ocellaribus extrorsum flexis, alarum spinula costali valida et cellula prima posteriori in margine ipso clausa. Long. corp. mm. 6.

Una ♀ di Pretoria, 3. VI. 08.

Si può dire che questa specie è una *Brachychaeta* senza macrochete discoidali addominali; le macrochete ocellari sono rivolte all'infuori, non in avanti come nella specie tipica *A. carthaginiensis* Bischof 1900, p. 497; la spinula costale è così sviluppata come in *Brachychaeta spinigera* Rond., e vi sono pure come in essa le due forti setole alla base del terzo nervo longi-

tudinale. I generi *Baumhaueria* e *Histochaeta* non hanno scutellari apicali; *Brachychaeta* invece le presenta appunto come *Archiclops*. *Uclesia* manca pure di addominali discoidali, ma questo genere, come *Germaria*, è distinto per avere gli articoli basali dell'arista molto allungati.

Il genere *Goniophthalmus*, recentemente descritto dal Villeneuve in Becker, 1910, 145. fig. 1-2, pare molto affine, ma il maschio non porta macrochete frontoorbitali esterne; se l'ignoto maschio della specie qui descritta fosse in questo caso, allora essa sarebbe da collocarsi in detto genere, essendo pur sempre diversa dal *G. Simonyi*.

Capo largo, quasi gonfio, colla fronte in profilo prominente ma arrotondata e larga tre volte la larghezza dell'occhio; orbite frontali coperte di fitto tomento grigio, la striscia mediana è larga come una di esse e di color giallo; vi sono due file di frontoorbitali interne volte all'indietro, arrivanti fino alla base del terzo articole dell'antenna; 2 paia di orbitali esterne volte in avanti; ocellari robuste, rivolte all'infuori; verticali assai lunghe, curve all'indietro; le orbite portano inoltre dei peli neri fra le macrochete; guance nude, gialle, con pruina bianca, larghe come la striscia mediana frontale; peristoma giallo, nudo, largo come la lunghezza dei palpi, marginato di macrochete nere; vibrisse robustissime, toccantisi colla punta; 8-9 robuste macrochete orali ascendenti fin quasi alla base dell'arista Occhi nudi. Antenne col secondo articolo portante alcune forti setole nere; il terzo lungo come cinque volte il secondo, toccante la bocca, solo un po' infoscato verso l' apice; arista cogli articoli basali non distinti, infoscata verso l' apice, incrassata fin quasi all' apice, un po' più corta del terzo articolo. Orlo anteriore della bocca non sporgente. Palpi gialli, clavati, con qualche pelo inferiormente e nudi all'apice; proboscide breve, scura, con labbra gialle. Torace tutto densamente coperto di tomento grigio, che lascia libere quattro strette linee longitudinali equidistanti nere ed una più larga notopleurale; pleure pure grigie, colle suture meso-e sternopleurali un po' rossiccie; dorsocentrali 3 + 4; acrosticali 2 + 2; intraalari 1 + 3; sternopleurali 2 + 0; 1 robustissima pteropleurale. Scudetto interamente grigio, con piccole apicali decussate e preapicali parallele erette; due paia di lunghe marginali. Squame bianche, l'inferiore molto grande, nuda, marginata di giallo. Addome tutto densamente cenerino, nero solo all'orlo posteriore dei segmenti

verso il mezzo; non vi sono macrochete discoidali, e di quelle marginali il primo segmento ne ha una ai lati e nessuna nel mezzo, il secondo 2 ai lati e 2 nel mezzo, il terzo ha una corona intera, il quarto è tutto irto all'apice. Ventre grigio non carenato. Tibie fornite di lunghe setole, specialmente le mediane ne presentano una lunghissima all' esterno nel primo terzo; unghie e pulvilli corti. Ali corte e larghe, grigio ialine, giallicce verso la base; nervature gialle, solo le trasversali posteriore ed apicale sono scure; spinula costale robusta; primo nervo sorpassante qualche po' il piccolo trasversale; terzo alla base con due sole setole robuste, lunghe come in *Brachychaeta*; cubito foggiato ad angolo ottuso e sfornito di appendice; nervo trasverso apicale dolcemente curvato all' indentro; prima cella posteriore terminante solo un po' prima dell' apice dell' ala, la metá meno che in *Brachychaeta*; trarversale posteriore posta nel mezzo fra la piccola ed il cubito; sesto nervo raggiungente coll' estremità spuria il margine alare

12. **Salmacia bimaculata** Wiedemann, Zool. Mag., III. 25. 38. (1819) et Auss Zweifl., II. 344 3. (*Gonia*) (1830); Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 798 (*Gonia*) (1849); B. B., 1891, 404 (*Gonia*); Ricardo, 1901, 107 (*Gonia*).

Una femmina di Pretoria (1193 p.). La specie è ricordata del Capo e dell' Africa australe, e già di Pretoria dalla signorina Ricardo.

Due frontorbitali esterne rivolte in avanti; dorso-centrali 3 + 4; 4 sterno-pleurali; 1 robustissima pteropleurale; primo e secondo segmento dell'addome senza macrochete sagittali; terza nervatura alare setolosa alla base

13. **Mintho flavicoxa** n. sp. ♂.

Nigra, cinereo-tomentosa, vitta frontali nigra, abdomine rufo basi et vitta longitudinali angusta in maculas soluta nigris, antennis palpis coxis femoribusque luteis, tibiis infuscatis, tarsis nigris, macrochaetis sterno-pleuralibus duubus tantum, alis ex cinereo-hyalinis spinula costali valida praeditis. Long. corp. mm. 8,5

Un maschio di Pretoria (6).

Questa specie stabilisce un passaggio fra i due gruppi da me distinti (1908, p. 61-63), presentando l' unione di una spinula costale valida e di anche rosse colla presenza di due sole macrochete sternopleurali; si può dire che è un *praeceps* con spinula costale,

o un *rufiventris* con 2 sole sternopleurali; nel complesso è però più affine a quest'ultima specie Ai caratteri dati da me nel 1908 pel gruppo I e II, bisogna dunque aggiungere che il primo ha 3, il secondo 2 sternopleurali.

Capo a riflessi argentei, più oscuro lungo le orbite frontali e rosseggiante al peristoma; il terzo articolo delle antenne è solo un po' infoscato verso l'apice; arista rossa alla base; la fronte è un po' più stretta che in *rufiventris*. Torace come in quest'ultimo, ma le due striscie nere longitudinali sono meno distinte; chetotassi uguale, tranne che le sternopleurali sono due sole, la inferiore essendo rappresentata da un debole pelo Addome come in *rufiventris*, ma il primo segmento è completamente nero; la striscia mediana in corrispondenza del secondo e terzo segmento è molto più stretta e sul terzo anzi si interrompe.

Piedi come in *rufiventris*, ma con anche rosse non nere e le tibie posteriori un po' gialliccie. Ali colla prima cella posteriore chiusa all'apice, ma con peduncolo così breve da essere pressochè indistinto.

14. **Aulacocephala badia** Gerstaecker, Verh. zool. bot. Ges, XIII. 1035 (1863); Brauer, Monogr. Oestr, 170. l. t. I f. 9 t. II. f. 5 (1863) et Sitzgsber. Acad. Wiss., Cl. 10. 24. (1892); Brauer et Bergenstamm, 1889, 160 et 1893. 181; Ricardo, 1901, 109 (*Aulacephala*).

Un maschio di Pretoria (9). Questa interessantissima specie è data di Caffreria, e Ricardo la ricorda del Forto Johnston nel paese dei Nyasa.

Stante il cattivo stato di conservazione dell'unico esemplare non posso farne oggetto di esame speciale. Gli occhi sono appena separati da una strettissima linea, e le loro faccette superiori anteriori sono molto più grandi delle altre, e separate al modo che si osserva in certi *Tabanus*. Chetotassi molto ridotta; una sola forte sternopleurale.

La posizione sistematica del genere è dibattuta; in origine fu posto fra gli Estridi, ma poi ne fu escluso dal Brauer stesso (Anz. Akad. Wiss. Wien, 1899. XVIII. 238, e presso Kertesz, Termesz. Füzet., 1899. XXII 482), che ne descrisse la chetotassi, e lo pose fra i Dexiini nelle vicinanze di *Trixa*. Io qui lo lascio in una posizione isolata, convinto che solo la conoscenza della biologia e dei primi stati varrà a portar luce definitiva nella questione.

15. **Sarcophaga africa** Wiedemann, Anal. entom., 49. 103 (1824) et Auss. Zweifl., II. 356. 3 (1830); Walker, List Dipt. Brit. Mus., IV. 820. (1849); Brauer et Bergenstamm, 1891,414.

Un ♂ di Pretoria, 19, X, 08. La specie è data del Capo, dell'Africa meridionale e di Sierra Leone; Brauer e Bergenstamm la danno anche di Egitto.

Molto affine alla *carnaria*, ma più debole e colle tibie posteriori assai meno villose.

Le specie di *Sarcophaga* raccolte del signor Howard si possono distinguere come segue.

1 (4). Macrochaetae dorsocentrales 5 vel 6 validae, praesuturales quoque dictinctissimae.

2 (3). Alarum nervus tertius tantum setosus; genitalia maris nigra et tibiae posticae intus villosae . . . . *africa* Wied.

3 (2). Alarum nervi primus et tertius setosi; genitalia rubra et tibiae posticae intus nudae . . . . *imbecilla* Karsch.

4 (1). Macrochaetae dorso-centrales 2 tantum, praesuturales prorsus nullae.

5 (6). Palpi rufescentes; genitalia maris segmento primo griseo; peristoma rufescens . . . . *hirtipes* Wied.

6 (5). Palpi nigri; genitalium segmentum primum rufum; peristoma nigricans . . . . *trifolia* Villen.

16. **Sarcophaga imbecilla** Karsch, Entom. Nachr., XII. 264. 18. (1886).

Un ♂ di Umbelusi, fra le erbe, 8. II. 09, lungo solo 5 mm. La specie è descritta di Pungo Andongo.

Affine ad *haemorrhoa* Meig.; macrochete assai lunghe; tibie posteriori nude; tarsi anteriori dilatati all' apice; pulvilli brevi; genitali col segmento basale retratto, grigio e l' apicale globoso, rosso.

17. **Sarcophaga hirtipes** Wiedemann, 1830; vedi per la bibliografia Bezzi, 1908, 69 120, a cui aggiungi Villeneuve presso Becker, 1910, 145. 62.

Alcuni esemplari dei due sessi di Ubemancona, Bom Pom e Umbelusi, II-X. La specie è ricordata dell'Egitto, di Porto Said, di Aden, di molti luoghi dell' Eritrea, di Sokotra e di Inhambane; se poi è constatato che *rufipes, fulvipalpis, boops e ruficoxa* ne sono sinonimi, la sua distribuzione si allarga ancor più.

18. **Sarcophaga trifolia** Villeneuve, presso Becker, 1910, 146. 66. fig. 4.

Alcuni esemplari dei due sessi, di Lorenzo Marques, Mumbola e Umbelusi, II-X, anche sulle feci umane.

Più robusta della precedente, colla quale divide la caratteristica della riduzione delle macrochete dorsocentrali.

19. **Craticulina fimbriata** n. sp. ♂

Affinis tabaniformi Fabr.; *differt tibiis posticis intus et extus longe fimbriatis, vittisque lateralibus abdominis helvis anguste nigro-marginatis. Long corp. mm.* 8.

Un ♂ di Lorenzo Marques, 30. I. 05.

Brauer e Bergenstamm, 1891. 415, ricordano senza descrizione un *Miltogramma helvum* del Capo, che potrebbe essere la specie presente, ma però lo collocano nel genere *Araba*. Più probabile è che si tratti del maschio del *Miltogramma seriatum* Speiser, 1910, 149, del Meru, di cui la ♀ non ha i piedi pennati.

Capo tutto coperto di tomento a riflessi dorati; striscia frontale larghissima, di un vivo colore arancione infoscato; le antenne sono tutte gialle, compresa l'arista che lo è molto più largamente che in *tabaniformis;* il lunghissimo terzo articolo presenta pure la macchia scura all'inserzione dell'arista Due frontoorbitali esterne; un ciuffo di ocellari; 8–9 orali giungenti fin quasi alla base dell'arista; vibrisse incrociate all'apice. Proboscide nera; palpi gialli; parte posteriore del capo cenerina con vescicola verticale gialla traslucida. Torace tutto coperto di tomento dorato, volgente al grigio sulle sternopleure e pteropleure; un solo paio di dorso-centrali distinte posto vicino allo scudetto; sternopleurali 1: 1; un gruppetto (2) di pteropleurali. Squame giallognole. Addome tutto coperto di tomento a riflessi dorati che lascia però libero e lucente un largo orlo al margine posteriore di ogni segmento; questo orlo è giallo, con una macchia nera mediana ovale intutti e quattro i segmenti; sui lati solo i tre ultimi presentano una stretta linea nera che si piega sotto il ventre. Chetotassi come in *tabaniformis;* genitali nascosti, colla solita macchia bianca bifida e senza l'uncino sporgente, che deve essere però ripiegato in dentro. Piedi coi tarsi neri, le quattro tibie posteriori meno infoscate; tibie dell'ultimo paio densamente e lungamente frangiate di ciglia nere tutte uguali lungo il margine esterno; lungo il margine interno le ciglia sono più lunghe e più rade, solo una diecina verso il mezzo. Ali perfettamente come in *tabaniformis,* solo distintamente gialle nella metà basale.

20. **Rhynchomyia diversicolor** Bigot, Bull. Soc. Zool. France, XII. 595. (1887); Brauer, Sitzgsber. Akad. Wien, CVIII. 515. 8. (1899).

Un ♂ di Mopea, 16. XII. 08.; la specie è riportata di Port Natal e del paese dei Somali.

Questa specie è distinta per la faccia immacolata ed i piedi interamente neri. Riferisco ad essa anche una ♀ di Uhemacona, 1. I. 09, ch'è uguale per aspetto e per avere la faccia immacolata, ma che presenta i femori gialli nel terzo apicale; le tibie sono però nere, il che pare tipico della specie presente. È regola comune che nel genere *Rhynchomyia* le femmine hanno i piedi con colori più chiari che non i maschi. L'addome è giallo, col terzo e quarto segmento ornati di una stretta fascia nera trasversale, posta un po' avanti l'orlo posteriore. La seconda femmina di *Rh. stannocuprea* che Speiser, 1910, p. 151, ricorda del Kilimandjaro pare molto affine a quella quì descritta.

Il gruppo dei calliforini, di cui nella collezione si trovano abbastanza numerosi rappresentanti, è uno dei più notevoli di tutti i Larvevoridi; nell'introduzione ne abbiamo posta in evidenza anche l' importanza economica. Esso si divide in vari gruppi minori, di cui il Robineau-Desvoidy nella sua classica opera aveva quasi avuto l'esatta intuizione, chiamandoli *Muscidae rostratae* (*Rhynchomyia-Idia*), *testaceae* (*Bengalia-Phumosia*), *tomentosae* (*Pollenia*), *metallicae* (*Chrysomyia-Lucilia*) e *caeruleae* (*Calliphora-Melinda*).

Il gruppo dei Calliforini rostrati, o gruppo *Rhynchomyia-Stomatorrhina*, si distingue dagli altri per la forma del capo, che ha gli angoli vibrissali alti e l'orlo boccale anteriore sporgente; per avere le orbitali esterne di solito non sviluppate; per il cubito della quarta fatto ad angolo rotondato e aperto. I colori sono dati per lo più da una caratteristica mescolanza di parti gialle e di parti metalliche; una specialità che non si ritrova in nessun altro calliforino è data dalla punteggiatura del corpo, che è distinta almeno sulla fronte o sul torace. L'arista è molto variabile, potendo essere nuda, pubescente, pettinata, o piumosa.

Poco si sa della biologia, e delle metamorfosi; ma pare che le Rincomie si avvicinino di più nelle loro abitudini ai muscidi muscini e le Stomatorrine invece ai calliforini genuini. Dufour e Perris descrissero le larve della *Rhynchomyia impavida* come viventi nel putridume degli alberi; e Lichtwardt, 1908, p. 338, ritiene che l'africana *Rh. Wellmani* sia mirmecofila e larvipara; notevoli sono anche le due *Stomatorrhina discolor* Fabr. e *luteigaster* Meij. di Giava, che secondo le osservazioni di Jacobson, ricordate da Meijere, 1910, 336, hanno abitudini pure pro-

babilmente mirmercofile. La *Stomatorrhina Bigoti* Coq. et Mond. del Senegal determinerebbe invece delle miasi analoghe a quelle prodotte dalle Crisomie, mentre la diffusa *St. lunata* è parassita degli ortotteri saltatori vivendo allo stato di larva nei loro sacchi d'uova.

Le specie sono in gran maggioranza proprie della regione etiopica ed in secondo luogo della orientale; mancano nell'America del Nord, ed in quella del Sud è dubbio se le forme dei generi *Epicerella* e *Metallicomyia* realmente vi appartengano; l'Australia conta il genere *Anastellorrhina* e poche altre forme. In Europa tutte le specie sono mediterranee; unica eccezione è la *Stomatorrhina lunata* F., che fu raccolta sino in Finlandia, ma è però rara nell'Europa centrale, e la sua vera patria è la regione mediterranea, dalla quale si estende a tutta l'Africa fino al Capo.

I generi africani di questo gruppo si possono distinguere nel modo seguente.

1 (10). Caput plus minusve inflatum, buccatum, a latere visum fere quadrangulare; processus vibrissigeri elevati, ab ore remoti; margo anticus oris nasiformis productus; carina facialis nulla aut vix distincta; frons leniter declivis, prominens; arista nuda vel pubescens vel plus minusve plumosa, nunquam pectinata; corpus rotundatum, nunquam depressum; vitta tomentosa in capitis thoracisque lateribus nulla.

2 (9). Alarum cellula prima posterior aperta; arista nuda, vel pubescens vel plumata.

3 (4). Arista longe plumata . . . . *Idiopsis* B. B.

4 (3). Arista pubescens vel nuda, ad summum breviter pilosa.

5 (6). Caput valde inflatum, fere sicuti in genere *Salmacia* fictum. *Beria* R. D.

6 (5). Caput minus inflatum.

7 (8) Scutellum in mare inflatum, globosum, magnum; colores corporis omnino lutei; arista nuda . . . . *Stegosoma* Loew.

8 (7). Scutellum forma solita ; corpus non totum luteum ; arista nuda (*Metallea* Wulp), pubescens vel breviter pilosa (*Strongyloneura* Bigot) . . . . *Rhynchomyia* R. D.

9 (2). Alarum cellula posterior prima clausa et pedunculata; arista nuda . . . . *Pararhynchomyia* Beck

10 (1). Caput neque inflatum neque buccatum, a latere visum triangulare, infra multo latius quam supra; frons valde declivis, non prominens; vibrissae paullo supra ore positae; margo oralis non nasiformis; carina facialis distincta ac saepe magna ; arista saepius pectinata, rarissimo plumata; corpus depressum , elongatum, lateribus parellelis; facies nigra nitens; capitis thoracisque latera vitta tomentosa conspicua ornata.

11 (18). Cellula posterior prima aperta.

12 (13). Arista plumata . . *Cosmina* R. D (*Seseromyia* Rond.)
13 (12). Arista pectinata, vel pubescens in parte supera tantum.
14 (17). Arista pectinata; margo oris anticus valde prominens.
15 (16). Carina facialis lata et elevata; antennarum articulus tertius brevis; cellula posterior prima late aperta . . . . *Stomatorrhina* Rond. (*Idia*).
16 (15). Carina facialis parva et angusta; antennarum articulus tertius paullo longior; cellula posterior prima anguste aperta vel immo in margine ipso clausa . . . . *Idiella* B. B.
17 (14). Arista superne tantum pubescens; margo anticus oris minus prominens . . . . *Arrhinidia* B. B.
18 (11). Cellula posterior prima clausa et pedunculata; arista pectinata . . . . *Rhinia* R. D. (*Beccarimyia* Rond.).

Da questa tabella risulta che i generi *Metallea* del Van der Wulp e *Strongyloneura* del Bigot, basati solo su vario grado di pelosità dell'arista, sono da rigettarsi; e forse anche i generi *Beria* e *Stegosoma* sono difficilmente separabili da *Rhynchomyia*. Le abbastanza numerose specie mediterranee ed africane di quest'ultimo genere si possono distinguere colla seguente tabella.

1 (30). Facies nigromaculata, maculae nigrae, etsi non callosae, tamen semper distinctae.
2 (23). Maculae nigrae faciales distinctissimae, saepius callosae et nitidae; arista nuda; corpus non totum viridi-metallicum.
3 (4). Oculi dense hirti . . . . *dasyops* Bezzi.
4 (3). Oculi nudi.
5 (6). Caput valde inflatum, fere ut in *Salmacia* . *inflata* R. D.
6 (5). Caput forma solita.
7 (10) Fovea facialis nigra.
8 (9). Antennae luteae; genae nigrovittatae; abdomen luteum nigrolineatum . . . . *pictifacies* Big.
9 (8). Antennae nigrae; genae non vittatae; abdomen basi tantum luteum . . . . *fovealis* Bezzi.
10 (7). Fovea facialis lutea.
11 (12). Thorax et scutellum obscure lutea. *Soyauxi* Karsch (1).
12 (11). Thorax et scutellum nigricantia.
13 (14). Abdomen metallicum, maculis lateralibus flavis ornatum. *maculata* Macq.
14 (13). Abdomen maxima ex parte lutescens, nigropictum.

(1) Avuto riguardo alla colorazione gialla generale, questa specie potrebbe forse anche essere uno *Stegosoma*.

15 (16). Abdomen segmentis postice nigrolimbatis . . . . .
stannocuprea Speis.

16 (15). Abdomen aliter pictum.

17 (20). Abdomen lineis tribus nigris longitudinalibus exornatum.

18 (19). Foeminae femora lutea . . . . *tetropsis* Big.

19 (18). Foeminae femora nigra . . . . . *varifrons* Beck.

20 (17). Abdomen seriebus lateralibus macularum nigrarum ornatum.

21 (22). Femora in utroque sexu lutea; species parva . . . .
callopis Loew.

22 (21). Femora in mare nigra, in faemina lutea; species major.
impavida Rossi.

23 (2). Maculae nigrae faciales minus distinctae, incertae ac indeterminatae, nunquam callosae neque nitidae; abdomen omnino metallice viride; arista breviter pilosa.

24 (25). Thoracis anguli postici et scutelli latera lutea . . .
metallica Big. (1).

25 (24). Thorax omnino viridis, non luteo maculatus.

26 (27). Venter et abdomen basi luteo maculata; femora foeminae omnino lutea, maris nigra apice luteo. *cuprea* Big. (*transiens* Strobl).

27 (26). Abdomen ubique metallice viridi nitens; femora in utroque sexu nigra.

28 (29). Pedes omnino nigri; arista pilis modice longis praedita.
cyanescens Loew.

29 (28). Pedes tibiis rufis; arista brevissime pubescens . . .
italica n. sp. (1).

---

(1) Sicuti typus generis proprii, *Elassogaster* vacati, descripta.

(1) *Rhynchomyia italica* n. sp., *mas et foem.*

Differt a cyanescenti Loew *cui simillima, arista brevissime tantum pubescente, tibiis omnibus luteis, alis denique non infuscatis et basi distincte lutescentibus. Mas: oculis magis remotis ab orbitis latiusculis usque ad ocellos distincte setigeris separatis. Foem.: fronte latiore seriebus* 4-5 *setarum praedita. Long. corp. mm.* 10. *Typus in collectione mea.*

Di questa specie assai interessante io conservo da lungo tempo nella mia collezione un maschio proveniente dal Monte Gennargentu in Sardegna, raccolto dal signor Meloni, ed una femmina del Gargano, raccolta dal professore Cecconi. Pel confronto mi ha servito un esemplare di *cyanescens* proveniento da Gülek nel Taurus, che considero come tipico perchè Loew descrisse originariamente la specie su una femmina da lui raccolta all' isola Leros, Asia minore. In seguito la *cyanescens* fu data della Dalmazia da Egger, Schiner e Strobl; io non ho visto esemplari di queste località, e non so perciò se sia la vera specie tipica, ma lo ritengo probabile per la colorazione nera dei piedi. Nell'Italia è sostituita da quella qui descritta, e nella Spagna

30 (1). Facies omnino immaculata; arista nuda vel pubescens.

31 (42). Corpus non globosum, thorace nunquam luteo; scutellum maris non inflatum.

32 (33). Tibiae nigrae; femora in mare omnino nigra, in foemina apice lutea . . . . *diversicolor* Big.

33 (32). Tibiae omnino luteae.

34 (37). Abdomen luteum, apice viridimetallicum, vitta nigra intermedia nulla.

35 (36). Abdominis segmentum ultimum in mare ad marginem tantum viride, in faemina omnino luteum . . . . . *ruficeps* Fabr.

36 (35). Abdominis segmentum ultimum in utroque sexu viride *speciosa* Loew.

37 (34). Abdomen luteum nel rufescens, vitta nigra intermedia longitudinali distincta.

38 (39). Abdominis vitta nigra intermedia usque ad apicem ducta et ibi dilatata, ideoque abdominis apex nigricans . . . . *obtusa* Big.

39 (38). Abdominis vitta intermedia in medio segmenti tertii desinens; abdominis apex omnino luteus.

---

dalla *cuprea* Big., che lo Strobl descrisse recentemente come varietà di *ruficeps* col nome di *transiens* (Verh. zool. bot. Ges., vol. 59, 1909, p. 234). Io ne ho numerosissimi esemplari del Portogallo; gli occhi sono in essa così uniti come in *cyanescens*; l'addome alla base ed il ventre sono gialli; il maschio ha i femori all'apice e la femmina interamente gialli; le macchie della faccia sono ancor meno distinte, ed il corpo, specialmente il capo, sono ancor più gonfi e tondeggianti.

Capo col peristoma e le guance più larghe che in *cyanescens*; macchie guanciali più piccole e più incerte; clipeo di color giallo molto chiaro; striscia bruna del peristoma di solito non distinta, particolarmente nel maschio; nella femmina la fronte pare più larga e con più numerose macchioline nere setigere; nel maschio le setole orbitali sono pure più abbondanti, disposte su due file anche nella parte compresa fra gli occhi e giungenti fino agli ocelli, mentre in *cyanescens* sono poste all' indietro in una sola fila e si arrestano molto prima, in causa del forte ravvicinamento degli occhi. Torace, scudetto ed addome perfettamento come in *cyanescens*; il corpo è però in proporzione meno appiattito, come il capo, che nella *cyanescens* si avvicina molto per la forma a quello delle Idie. Stigma protoracico bianco. Acrosticali 3 + 5; dorsocentrali 3 + 4; sternopleurali 1: 1, per eccezione 1: 2; un gruppetto di pteropleurali; ipopleurali robuste; peli dorati del margine posteriore delle mesopleure bene sviluppati. Piedi coi femori metallici, i tarsi neri e le tibie gialle; anche nella femmina i femori sono neri, mentre nella *cuprea* sono invece gialli. Ali grigiastre ialine, non annerite, colla base distintamente gialla e coi nervi largamente gialli alla base.

40 (41). Pedes femoribus nigris. . . *phasiaeformis* n. sp. (1).
41 (40). Pedes omnino lutei . . . . *Cassotis* Walk.
42 (31). Corpus fere globosum, omnino luteum; scutellum maris valde inflatum.
43 (44). Abdomen luteum immaculatum . . *vinculata* Loew.
44 (43). Abdomen segmentis postice auguste nigrolineatis . . *Wellmani* Lichtw.

21. **Stegosoma vinculatum** Loew, 1863, 15 40.

Un maschio di Pretoria (98); Loew descrisse la specie di Bloemfontein.

Non è altro che una Rincomia distina dal color giallo di tutto il corpo e dallo scudetto rigonfio; ma quest'ultimo carattere scom

---

(1) *Rhynchomyia phasiaeformis* n. sp. Mas.

Capite abdomineque luteis, hoc vitta nigra versus medium segmenti tertii evanescente, facie immaculata, thorace scutelloque nigro-virescentibus, abdomine macrochaetis nullis, pedibus nigris tibiis tarsisque praeter apicem luteis, alis hyalinis, basi lutescentibus, nervis luteis. Mas: *oculis fere connexis, orbitis tamen setigeris angustissime separatis. Long. corp. mm. 8,5. Typus in collectione mea.*

Un maschio della Colonia Eritrea, El Amango, presso Derarit, Settit, 1900 m. s. m., raccolto da P. Bonomi e donatomi dal Dott. Magretti. È probabile che la *Rhynchomyia* sp. di Keren, da me ricordata in 1901, 22. 26., sia la presente specie.

Di corpo corto ed arrotondato, ricordante quello di certe Fasie. Capo molto grande e rigonfio, interamente giallo, solo le orbite frontali sono un po' infoscate superiormente, il triangolo verticale e la parte posteriore sono nere; la striscia frontale mediana è rosso-gialla; parte inferiore del clipeo molto sporgente, nasiforme; peristoma di color giallo chiaro, con corti peli bianchicci, le vibrisse ed una fila di corte setole all'orlo della bocca sono nere. Non vi sono traccie di macchie scure né sulle guance nè sul peristoma. Antenne interamente gialle, con arista nuda; palpi gialli, grossi, spatoliformi. Torace con leggero tomento cenerino sul dorso e folti peli giallognoli sui fianchi, che si estendono pure sulle anche e sulle ipopleure; frammezzo a questi peli sporgono le nere macrochete; sternopleurali 1: 1. Squame grandi, bianchiccie ; bilanceri gialli chiari. Addome interamente giallo, affatto sfornito di macrochete, con peli neri sul dorso e bianchi sul ventre; la striscia longitudinale è quasi divisa in tre macchie da strette interruzioni ai segmenti: la prima o basale è allargata alla base, la seconda è rettangolare, l' ultima è in forma di piccolo triangolo, il cui vertice arriva appena alla metà del terzo segmento; il quarto segmento è interamente giallo, solo coll'orlo laterale inferiore strettamente nero; i genitali sono neri; il ventre è tutto giallo pallido, immacolato, infoscato nelle vicinanze dei genitali. Femori neri, senza riflessi metallici. Ali col decorso delle nervature normale; le nervature stesse sono gialle.

pare nella femmina. L'arista è nuda; tutte le macrochete sono molte ridotte.

L'affine *St. Wellmani* Lichtwardt, 1908, 338, che fu descritto di Angola, ma che io posseggo del Congo belga, è un'altra specie di questo genere, che nel maschio presenta pure lo scudetto rigonfio Essa si distingue per le righette nere che si trovano al margine posteriore dei segmenti addominali, e nel maschio per avere gli occhi più intimamente uniti e colle faccette superiori più grandi.

22. **Idiopsis buccata** n. sp. ♀.

Capite nigro, thorace viridi, abdomine viridi purpureo micante et albopruinoso, antennis palpis tibiisque rufescentibus, peristomio lato lutescente absque macula nigra, facie infra parum nasuta, alis cinereo-hyalinis, cellula marginali apicem versus leviter infuscata. Long. corp. mm. 9.

Una ♀ di Pretoria (9).

Descrivo questa specie, quantunque sia in dubbio sulla sua precisa locazione. Del genere *Idiopsis* è nota la sola *prasina* B. B., dell'Egitto, dell'Arabia, e della Sicilia, che è però più piccola e diversa; affine sembra essere la *Cosmina claripennis* R. D., quale fu da me ridescritta in 1909, 60. 122, t. IX f. 39. Ma la forma del capo distingue nettamente il genere *Idiopsis* dal genere *Cosmina;* il primo è per così dire una Rincomia ad arista piumata, mentre il secondo è una Stomatorrina ad arista del pari piumata.

Guance rossiccie, immacolate, larghe, con qualche raro pelo bianco; angoli vibrissali posti molto più in alto della bocca ma poco convergenti fra loro; clipeo giallo, poco rilevato in basso; carene laterali nude; peristoma largo, affatto mancante di macchie nere; antenne col terzo articolo lungo poco più di due volte il secondo; arista lungamente piumata, al disopra più che non al di sotto. Torace con leggero tomento grigio, un po' più denso verso l'orlo anteriore e nella parte inferiore delle pleure; stigma protoracico nero; acrosticali robuste 2+3; dorsocentrali 2+4 assai forti; sternopleurali 1: 1; una serie di robuste ipopleurali; un gruppo di 3 pteropleurali, corte ma robuste. Scudetto come il torace; le due macrochete apicali lunghe ed incrociate, le preapicali poste molto all'indietro e parallele. Squame bianche; bilanceri giallognoli. Addome piatto, ornato di bei riflessi porporini; macrochete laterali abbastanza forti e presenti anche nel mezzo oltre che nel margine, ma assolutamente mancanti lungo la linea sagittale Piedi neri;

femori con riflessi porporini all'interno; tibie gialle; setole robuste. Ali col primo nervo terminante un po' prima del piccolo trasversale; prima cellula posteriore assai ristretta verso l'estremità, dove è quasi chiusa e terminante presso l'apice dell'ala; cubito ad angolo ottuso, arrotondato; nervo trasversale posteriore piegato ad S; spinula costale mancante; terzo nervo fornito alla base di 2-3 corte setole. Nervi gialli, nereggianti verso l'apice; costa oscura.

23. **Cosmina punctulata** Wiedemann, Zool. Mag., III. 21. 30. [*Musca*] (1819), Nova dipter. genera, 22. [*Idia*] (1820) et Auss. Zweifl., II. 348. 1. [*id.*] (1830); Henning, Bull. Sol. imp. Nat. Moscou, IV. 341. [*Idia*] (1832); Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1844. 320 (192), t. XVII. f. 3 [*id.*] (1845); Walker, List Dipt. Brit. Mus., IV. 809. (1849); Rondani, Archiv. Zool., III. 32. [*Seseromyia*] (1863); Brauer et Bergenstamm, 1893, 223. – *fuscipennis* Robineau-Desvoidy, Myod. 423. 1. (1830); Schiner, Novara Dipt., 310. 55 (1868); Brauer et Bergenstamm, 1889, 153.

Un maschio ed una femmina di Umbelusi, 18. II. 09; la specie è diffusa per l'Africa meridionale. Nel maschio gli occhi sono assai avvicinati; però in mezzo ad essi le orbite bianche sono ancora ben visibili, ma sfornite di setole.

Non posso dichiararmi d'accordo col signor Austen, 1906, p. 301, il quale vuole che il genere *Cosmina* sia da sopprimere, come sinonimo di *Chrysomyia*. Il Robineau-Desvoidy dice di esso chiaramente che ha tutti i caratteri del genere *Idia*, ma coll'arista piumosa dalle due parti; nè quell'autore, la cui conoscenza di questi insetti è stata forse la più completa che mai abbia avuto un uomo, avrebbe confuso fra loro una Idia ed una Crisomia! Credo quindi anche che la sinonimia di *Cosmina arabica* con *Chrysomyia marginalis* da lui proposta e da me accettata, non sia esatta; molte Cosmine presentano il margine anteriore dell'ala annerito come in *marginalis*.

24. **Cosmina seriepunctata** Loew, Bericht Akad. Wiss. Berlin., 660. 23. [*Idia*] (1853) et Peter's Reise Mossamb., V. 23. [*id.*] (1862), Speiser, 1910, 149. — *depressa* Karsch, 1887, 377. 31.

Alcuni esemplari dei due sessi, di Mopea, 16. XII. 08 e di Umbelusi, 28. II. 09 E' nota di Inhambane, Usambara, Kilimandjaro ed Amboni; ossia pare confinata all'Africa orientale.

Nel maschio gli occhi sono più allontanati che nella precedente, poichè frammezzo lasciano vedere le orbite, con una fila di setole piantate su piccoli punti neri.

Oltre la sinonimia precedente, assicurata dal dott. Speiser, io credo che la *cuprina* Big. di Madagascar, che Brauer nel 1899 afferma esser buona specie affine a *fuscipennis*, sia la stessa; e dubito pure che la *C. arabica* di Robineau-Desvoidy sia da mettersi qui

25. **Idiella albitarsis** Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1844, 321 (193) 6 t. XVII. f. 2. [*Idia*] (1845); Brauer, 1899, 516. 104. — *simulatrix* Loew, Ber. Akad. Wiss. Berlin, 660 [*Idia*] (1852) et Peter's Reise Mossamb., V. 25. [*id*] (1862); Taschenberg, Zeitschr. ges. Naturwiss., 182. [*id*] (1883); Karsch, Entom. Nachricht, XII. 263. 15. [*id.*] (1886); Speiser, 1910, 153.

Una femmina di Umbelusi, 5. II. 09; è specie nota di Caffreria, Olifant River, Pungo Andongo, Isola Ross, Guinea e Sokotra.

Il sinonimo del Loew mi pare certo, tanto più che il nome fa allusione alla somiglianza davvero ingannevole che questa specie presenta colla seguente. Assai caratteristica è la colorazione dei tarsi anteriori.

E' probabile che le specie *eupoda* Loew e *trineuriformis* Speiser siano pure sinonimi.

26. **Rhinia testacea** Robineau-Desvoidy, 1830; per la bibliografia V. Bezzi, 1908, 74. 128, a cui aggiungo: Becker, 1910, 143. 48. — *glossina* Rondani [*Beccarimyia*] (1873).

Parecchi esemplari di Lorenzo Marques, I-III; la specie è nota di molti paesi dell'Africa Orientale.

Dopo lungo studio sono venuto alla conclusione che la problematica *Beccarimyia glossina* Rondani, Ann. Mus. civ. Genova, IV. 287 11. fig. (1873); Brauer et Bergenstamm, 1893, 177 et 193. 79; Grünberg, Zool. Anz., XXX. 83. f 7-8. (1906), di Keren, non è altro che la specie presente, già pure da me ricordata della Eritrea.

27. **Auchmeromyia praegrandis** Austen, 1910, 79. fig. (*Cordylobia* .

Un maschio di Pretoria (1164 a); io posseggo anche una coppia di Brakkloof (White, March 95), che debbo alla gentilezza del sig. Hewitt, direttore dell'Albany Museum di Grahamstown; Austen, che ha conosciuto solo la femmina, la dà della Colonia del Capo, del Natal e della Rodesia.

La conoscenza del ♂ dimostra che la specie appartiene al genere *Auchmeromyia*, anzichè al *Cordylobia*. Vi è una sola sternopleurale (0: 1); un gruppetto di piccole pteropleurali; la

fronte del maschio è larga come la terza parte del diametro trasversale del capo; le faccette superiori degli occhi non sono separate dalle inferiori. Le mesopleure, pteropleure e sternopleure sono fornite di abbondanti peli dorati; il secondo segmento dell'addome presenta una stretta orlatura nera posteriore, il terzo un orlo più largo ed il quarto è tutto nero Genitali come in *luteola*, di colore giallo oscuro, irti di peli neri, con lunga punta inferiore giallo-chiara, racchiusa nel lobo del penultimo segmento; ventre irto di peli neri. Il terzo segmento porta 3-4 macrochete solo sui lati; il quarto ha una completa corona marginale posteriore, ma nessuna discoidale. Anche la forma e la colorazione dell'addome della femmina sono molto simili a quelli della *luteola*; l'ultimo segmento è triangolare, depresso nel mezzo, coll'orlo tagliente, munito al di sotto di una stretta fessura, i cui margini sono cigliati di fitte e brevi setole nere.

Con questa specie comincia il gruppo tanto importante dei Calliforini gialli o *Muscidae testaceae* di Robineau-Desvoidy. Essi sono propri in gran parte dell' Africa, poi della regione orientale; nella regione neotropica le specie dei generi *Mesembrinella* e *Hemilucilia* servono di passaggio ai calliforimi metallici e cerulei.

Un carattere eccezionale di questi ditteri è quello di essere insettivori allo stato adulto, nutrendosi col succhiare il corpo di altri insetti, morti o vivi, mentre i loro simili in questo stato hanno nutrimento per lo più vegetale; almeno il fatto fu constatato pei generi *Auchmeromyia* e *Bengalia*.

I generi africani ed orientali di questo gruppo si possono distinguere come segue; è bene notare che il carattere dell' arista piumata, ma colla parte terminale più o meno largamento nuda, è comune a tutti.

1 (4). Corpus robustum, magnum, elongatum, plus minusve depressum, numquam rotundatum; genae pluriseriatim pilosae; processus vibrissigeri valde convergentes; abdomen macrochaetis validis praeditum; spinula costalis nulla; oculi maris late separati.

2 (3). Peristoma latum; macrochaetae pteropleurales distinctae, sternopleurales 1 vel 2; orbitales in foemina 1 tantum; segmentum ultimum abdominis macrochaetis discoidalibus nullis; genitalia maris stylo longo concomitata; foemina interdum segmento abdominali tertio valde elongato . . . . *Auchmeromyia* B. B.

3 (2). Peristoma angustum; macrochaetae pteropleurales nullae, sternopleurales 2, orbitales in foemina 2; abdominis segmentum tertium non elongatum, quartum macrochaetis duabus discoidalibus validis praeditum . . . . *Bengalia* Walk.

4 (1). Corpus breve, rotundatum, abdomine fere globoso, macrochaetis validis destituto, vel si adsunt tunc spinula costalis quoque valida; genitalia maris parva; oculi maris connexi vel approximati, areolis superis distincte majoribus vel valde dilatatis

5 (10). Spinula costalis non distincta; macrochaetae sternopleurales solito 1: 1; colores omnino testacei.

6 (7). Processus vibrissigeri valde convergentes; peristoma latum; arista modice plumata; genae pluriseriatim pilosae. *Cordylobia* Grünb.

7 (6). Processus vibrissigeri minus convergentes; peristoma angustum; arista longe plumata; genae nudae aut uniseriatim pilosae.

8 (9). Genae uniseriatim pilosae; setae orbitales externae distinctae; sternopleurales 2: 1. . . . . *Ochromyia* Macq.

9 (8). Genae nudae; orbitales nullae; areolae superae oculorum in mare valde dilatatae et ab inferis abrupte distinctae; sternopleurales 1:1. *Zonochroa* B. B.

10 (5). Spìnula costalis valida; corpus partim nigricans; macrochaetae abdominales validae; sternopleules 2: 1. . . *Tricyclea* Wulp.

28. **Auchmeromyia luteola** Fabricius 1805; per la bibliografia ed i sinonimi vedi Bezzi 1908, 75. 131, a cui aggiungi: Wellman, 1906, 64; Newstead, 1907, 49, f. 12-14; Graham, 1909, 13, pl. IV f. 7.

Due esemplari di Uhemacurra 29. XII 08 e di Manuni, 19. IX. 09; la specie è ormai nota di tutta l'Africa tropicale e anche subtropicale.

Il terzo segmento addominale porta in questa specie una intera corona di setole al margine posteriore.

Sono note le abitudini ematofaghe notturne della larva di questa specie, che costituisce il cosidetto « *Floor-maggot* » degli inglesi È probabile che queste abitudini siano proprie anche della *A. praegrandis,* la cui larva finora sconosciuta dovrebbe presentare dimensioni notevoli. Sarebbero interessanti osservazioni sulle abitudini anche della mosca adulta, per vedere se sono simili a quelle straordinarie della indiana *A. jejuna* F., riferite da Poulton, 1907, 394 (*Ochromyia*); questa mosca fu osservata a più riprese succhiare gli addomi delle termiti, attirate dalle lampade durante la notte Noi quindi avremmo una specie di Miodiario superiore a larva ematofaga ectoparassita temporanea notturna ed a adulto predatore notturno: caso unico in tutto il gruppo! In tal caso i colori pallidi di questi calliforini, così strani fra i loro simili, sarebbero in relazione colle loro abitudini notturne.

29. **Bengalia depressa** Walker, 1857; per la sinonimia e bibliografia V. Bezzi, 1908 76. 132

Due esemplari di Pretoria (1188); anche questa specie è nota di buona parte dell'Africa tropicale; la sua metamorfosi è ignota; troppo spesso essa è confusa colla specie seguente.

Uno dei due esemplari lo ritengo un maschio malgrado la parte posteriore del suo addome sia stata rovinata dal tarlo, di modo che i genitali sono indistinti; esso ha la fronte larga come quella della femmina, ma senza orbitali esterne, che nella femmina invece ci sono.

Io ritengo quindi che nel genere *Bengalia* gli occhi siano separati nel maschio come in *Auchmeromyia*, cosa di cui nessun autore parla; secondo Grünberg, 1903, p. 412, gli occhi anzi sembrerebbero uniti; però Meijere, 1910, p. 337, dice che il ♂ della sua *B. latro* ha la fronte larga come nella ♀. Il terzo segmento addominale presenta solo 2 macrochete sagittali marginali, il quarto ne ha due discoidali molto robuste. Notevoli sono le abitudini della *B. latro* Meij. 1910 di Giava, quali furono osservate da Jacobson; essa si nutre solo di insetti morti, che ruba alla formica *Pheidologeton diversus*, mentre le operaie li stanno portando al nido.

30. **Cordylobia anthropophaga** R. Blanchard, 1893, p. CXXVII (*Ochromyia*); Grünberg, 1903, 412, t. I-II; Austen, 1907, p. XLIII, 1908, p. 18, fig. 1-2, e 1910, 224; Graham, 1909, 13; Gedoelst, 1905, 587, 1908, 596 et 1911, 21.

Un maschio di Pretoria, 20. II. 07, con relativo pupario. La specie, che produce miasi cutanee nell'uomo ed in parecchi mammiferi, è nota dell'Africa tropicale, dal Senegal al Natal; gli inglesi la chiamano « Tumbu-fly » dal nome indigeno di Sierra Leone.

Le faccette superiori dell'occhio nel maschio non sono molto più grandi delle inferiori e non ne sono nettamento separate.

Il pupario è molto simile a quello di *Chrysomyia*, ma se ne distingue per la mancanza delle corone di spine, per essere più arrotondato posteriormente e per avere le stimme posteriori poste in fondo ad una cavità; le traccie delle bottoniere nelle placche sono diritte, strettamente ovali e parallele.

31. **Tricyclea parva** Karsch, 1887, 378, 38.

Una femmina malconservata di Quilimane, 26 XII 08 La specie è nota dell'Africa orientale tedesca.

Il colore del corpo è quasi interamente grigiastro; solo i piedi sono gialli, coi femori in parte infoscati.

Se, come io ho detto in 1908, p. 78, i generi *Hemigymnochaeta* e *Parochromyia*, coincidono con *Tricyclea*, le specie di quest'ultimo si possono distinguere come segue.

1 (4). Thorax, abdomen et scutellum omnino lutea, immaculata vel maculis parvis nigris.

2 (3). Abdominis segmenta secundum et tertium puncto nigro in medio notata, segmentum quartum bipunctatum . *ferruginea* Wulp.

3 (2). Abdomen punctis nigris nullis . . . . . *lutea* Corti.

4 (1). Thorax, abdomen et scutellum partim vel tota grisea.

5 (6). Thorax et abdomen lutea, late griseo-maculata; scutellum macula media fusca exornatum . . . . *varia* Hough.

6 (5). Thorax et abdomen omnino vel fere omnino grisea, saltem thorax; scutellum immaculatum.

7 (12). Abdomen saltem partim distincte luteum; scutellum lutescens.

8 (9) Abdomen basi luteum, marginibus posticis segmentorum nigricantibus linea media nulla . . . . *semicinerea* Bezzi.

9 (8). Abdomen luteum, linea longitudinali nigra media praeditum.

10 (11). Alae hyalinae . . . . *bicolor* Bezzi.

11 (10). Alae lutescentes, griseo maculatae. *flavipennis* Karsch.

12 (7). Thorax, abdomen et scutellum omnino grisea . . . . *parva* Karsch.

32. **Apollenia nudiuscula** Bigot, 1887, 596 (*Pollenia*); Brauer, 1899, 517, 122 (*Pollenia*).

Una femmina di Lorenzo Marques, 20. IV. 09; originariamente la specie fu descritta di Port Natal.

Torace ornato di tre larghe fasce nere longitudinali parallele ed equidistanti, che risaltano bene fra il tomento cenerino che lo ricopre sul dorso; corpo largo, un po' appiattito, simile nell'aspetto alle specie del genere *Muscina*. Angoli vibrissali posti molto sopra l'orlo della bocca, ma non stretti fra loro come in *Pollenia*. Esistono 2 forti fronto-orbitali esterne; sternopleurali 1: 1; ipopleurali robuste. Addome a riflessi cangianti come in *Pollenia rudis*; ultimo segmento tutto irto di macrochete. Cubito ad angolo ottuso un po' arrotondato; nervo trasverso apicale concavo all'indentro; terzo nervo con due o tre setoluzze alla base.

Anche il prof. Brauer ammette che questa specie appartiene ad un genere nuovo, che io qui denomino:

Apollenia, novum genus. *Differt a* Pollenia, *cui proxinum, processibus vibrissigeris elevatis at non convergentibus, fovea antennali magna rotundata, carina inter antennas basi latiore*

et magis elevata, cubito angulo rotundato flexo vel interdum prorsus rotundato ac denique pleuris non fasciculato-villosis. Typus generis: Pollenia nudiuscula Bigot 1887.

La mancanza della pubescenza gialla speciale fra le macrochete laterali del torace, la forma del capo e la rotondità del cubito, distinguono a colpo d'occhio questo genere, al quale sono da ascriversi anche le specie da me ricordate nel 1908, p. 79-81, e cioè: *tristis* Bigot, *viridocana* Hough e *stabulans* Bezzi.

33. **Chrysomyia marginalis** Wiedemann, 1830; per la bibliografia e la sinonimia V Bezzi, 1908, 81. 139; è da escludersi però il sinonimo *arabica* R. D., e da aggiungersi: Austen, 1904, 13, pl. II f. 4. (*Pycnosoma*); Speiser 1910, 155.

Alcuni esemplari di Xalaci e di Lorenzo Marques, II-IV, di questa bella e notissima specie, che è diffusa per tutta l'Africa a sud del Sahara.

34. **Crysomyia chloropyga** Wiedemann, 1830; per la bibliografia e sinonimi v. pure Bezzi, 1908, 84; aggiungi Austen, 1904, 14 pl. II. f 5. (*Pycnosoma*); Speiser, 1910, 154.

Un maschio del Monte Numbulu, 29. X. 08, su feci umane. La specie è nota di tutta l'Africa meridionale ed orientale.

Per ben riconoscere questa specie è necessario fare attenzione allo speciale disegno del torace nella parte anteriore alla sutura, posto bene in rilievo nella citata figura di Austen; anche le fascie nere dell'addome sono più larghe

35. **Chrysomyia putoria** Wiedemann, Auss. Zweifl. II. 403. 32. [*Musca*] (1830); Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 869 (1849); Brauer e Bergenstamm, 1891, 420 [*Calliphora*] e 1894. 621 [*Pycnosoma*]; Roeder, 1893, 13 [*Lucilia*]; Austen, 1906, 303. (*Pycnosoma*) e 1908, 66. f. 30 (*id.*).

Numerosi esemplari di Lorenzo Marques, e dello Zambesi XII-II. La specie è nota di buona parte dell'Africa etiopica, ma pare più frequente nella parte occidentale; Sierra Leone, Congo, Lagos, Calabar, Sudan, Zanzibar. Brumpt, Préc. de parasitol., 1910, p. 608, ricorda la specie dell'Abissinia, dicendo che è spesso parassita dell'uomo e degli animali; Gedoelst, 1911, p. 23 dice che il dott. Sant'Anna ha osservato la medesima cosa a Lorenzo Marques.

Per distinguerla dalla affine *albiceps* Wiedem., che si estende piú al nord, ed è mediterranea, bisogna osservare che la fronte del maschio è più angusta, che la striscia nera lungo la sutura

del torace è larga e distinta e che gli orli neri dei segmenti addominali sono più estesi

Non posso dichiararmi d'accordo con Austen, 1910, 234–235, nel ritenere distinto il genere *Pycnosoma* B. B., adoperando il nome di *Chrysomyia* R. D. solo per le specie americane del gruppo della *macellaria* F.; io lascio per ora tutte queste specie sotto il nome di *Chrysomyia*.

36. **Lucilia sericata** Meigen, 1826; V. Bezzi, 1907, 539.

Alcuni esemplari di Lorenzo Marques, Umbelusi e Pretoria, II, di questa specie europea diffusa per tutta l' Africa ed ormai per quasi tutto il mondo; anche di questa il Brumpt, l. c., ricorda che in Abissinia è parassita dell'uomo.

37. **Synthesiomyia brasiliana** Brauer e Bergenstamm, 1893, 96 e 110; Johnston, Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia, 335 (1895); Hough, 1899, 29, fig. 16; Aldrich, Cat N. Amer. Dipt., 529 (1905). *Schmitzi* Becker, 1908, 196. 116. (*Gymnostylina*).

Un maschio di Pretoria. La specie era nota finora solo del Brasile, della Florida, della Georgia e dell' Isola di Madera E' quindi importantissima la sua scoperta nell'Africa meridionale. In un mio articolo ora in corso di pubblicazione io ho aggiunto anche le Isole Hawaii; e nello stesso articolo io tratto della posizione sistematica di questo genere, che Tyler Townsend, 1908, p. 49–51, considera molto complessa; io lo lascio nei muscidi muscini, posizione ammessa anche da Girschner, 1896, p. 13.

38. **Morellia prolectata** Walker, Trans. ent Soc. London, V. 317. [*Anthomyia*] (1861); Stein, Zeitschr. syst hymenopt. dipterolog., I. 204 [*Cyrtoneura*] (1901).

Una femmina del Monte Numbola, 29 X. 08, su feci umane. E' specie affine alla nostra *hortorum*, descritta del Natal.

39. **Pyrellia hemichlora** Bigot, Ann. Soc. ent. France, (5) VIII. 38. 1. [*Ochromyia*] (1878); Brauer, 1899, 518. 131.

Due esemplari di Umbelusi, 5. III 09 e di Xalaci, 7. IV. 09. Bellissima specie, descritta del Natal, che io posseggo anche di Nguelo, Usambara.

Il maschio, non ancora descritto, ha gli occhi separati dalle strette orbite, sulle quali si distinguono anche le setole; proprio avanti gli occelli si nota un paio di lunghissime macrochete rivolte in avanti; nella femmina queste macrochete sono lontane dagli occelli e corrispondono alle prime orbitali esterne. Faccette degli occhi allargate. Dorso-centrali 2 + 4; sternopleurali 1: 2;

primo nervo longitudinale setoloso per tutta la sua lunghezza e terzo setoloso fino al piccolo trasversale.

Anche per questa specie dovrà più tardi erigersi un genere particolare.

40. **Pyrellia spinthera** Bigot, Ann Soc. ent. France, (5) VIII. 35. 5. (1878); Brauer, 1899, 527. 247

Una femmina di Umbelusi, 5. III. 09; descritta originariamente del Natal.

Primo nervo nudo; secondo setoloso fino al piccolo trasversale; fronte piuttosto stretta, colla striscia mediana nera e colle orbite di un nero lucente per tutta la lunghezza.

Un maschio di Nbenarcona, 1. I. 09, è riferito con dubbio alla specie presente, perchè troppo malconservato.

41. **Pyrellia nudissima** Loew, Ber. Akad. Wiss. Berlin, 660. 22 (1852) et Petes's Reise Mossamb., Zool. V. 23 (1862); Gerstaecker, von der Decken's Reise, 393. 11. (1873); Karsch, 1886, 262. 12 e 1887, 378. 36; Corti, 1895, 140. 16. — *scabra* Loew in litt. apud Karsch, 1 c.

Un esemplare del Monte Numbula, su feci umane; ricordata di Mozambico, Zanzibar, Pungo Andongo ed anche del paese dei Galla; io l'ho abbondantissima di Nguelo, Usambara.

È assai caratteristica per la punteggiatura grossolana di tutto il corpo. Primo nervo nudo; terzo setoloso solo alla estrema base.

42. **Musca domestica** Linnè, 1758 ; V. Stein, 1907, p. 603, e Bezzi, 1908, p. 100 n. 151; una buona distinzione trovasi in Packard, 1874, p. 147.

Pochi esemplari presentano i caratteri tipici di questa specie ormai diffusa per tutto il mondo, ma non sempre ben riconosciuta, e precisamente una ♀ di Umbelusi, 2. VIII. 08, su bestiame, una di Lorenzo Marques, 13. II 09; una del monte Nummebola, 29. X. 08, corrisponde alla così detta *lateralis* Macq.

Malgrado l'immensa importanza pratica di questa specie, vero flagello dell'umanità, è incredibile quanto poco essa e le sue consimili siano conosciute nei rapporti della sistematica.

I caratteri essenziali della *M. domestica* sono i seguenti. Colori modesti; torace con 4 strisce longitudinali nere complete ed addome sfornito di macchie lucenti di tomento bianco; orbite verso l'apice e parte superiore delle guance con riflessi dorati; la striscia frontale è nera, larga, nella femmina così allargata da occupare tutte le orbite, nel maschio larga almeno come il triangolo ocellare; orbite con una sola

fila di peli; 3 macrochete dorsocentrali ben distinte prima della sutura; addome del maschio giallo sui lati fino al secondo segmento, nella femmina di solito solo sul primo; terza nervatura alare nuda, al massimo raramente con qualche pelo facilmente caduco verso la base; cubito ad angolo arrotondato; nervo trasverso apicale subito dopo il cubito piegato all'indentro; nervo trasverso posteriore diritto.

Solo esemplari presentanti il complesso di questi caratteri possono considerarsi come tipici; ora la gran maggioranza degli esemplari esotici non li presentano, e spesso invece sono forniti di particolarità distintive assai notevoli. Siccome la collezione del signor Howard contiene molti esemplari di mosche dell'Africa australe orientale, di cui solo due io posso riferire alla *domestica* tipica, così ho creduto opportuno di trattare qui l'argomento un po' più estesamente, prendendo in esame i caratteri del genere *Musca* e cercando di distinguere tutte le specie finora ricordate del continente africano.

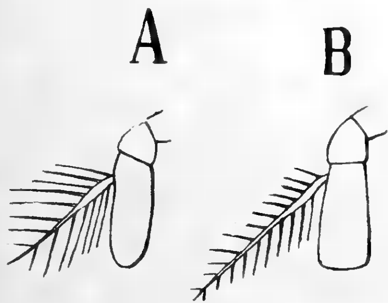


Fig. III.
A, arista flabellata di *Musca domestica* L.; B, arista piumata di *Muscina stabulans* Fall. Ingrandite.

Fra i generi di Muscini il genere *Musca*, che una volta comprendeva tutti i miodari e molti altri ditteri, oggi si distingue pel complesso dei caratteri seguenti. Creste facciali non convergenti in basso e quindi non restringenti il clipeo inferiormente, nude o fornite solo di qualche pelo scarso; vibrisse poste all'orlo della bocca, o poco sopra; margine boccale anteriore non sporgente od appena; nessuna carena mediana fra le antenne. Antenne cogli articoli basali brevi ed il terzo abbastanza lungo; arista flabellata, non piumata, cioè di forma molto caratteristica, coi peli disposti quasi a ventaglio, in dipendenza del fatto che i raggi apicali sono più lunghi del gambo (fig. 3); al di sotto è fornita talvolta solo di pochissimi raggi. Occhi nudi o pelosi. Fronte del ♂ più o meno stretta, ma sempre molto più stretta di quella della femmina, anzi talvolta gli occhi si toccano nel mezzo; frontorbitali esterne mancanti, la femmina porta solo in loro luogo una o più file di peli. Proboscide breve, ingrossata, colle labbra molli e carnose, senza dentelli paraglossali. Torace colle dorsocentrali di regola bene sviluppate, anche quelle presuturali; acrosticali prima della sutura incerte, e dopo il solo paio prescutellare; nessuna villosità chiara fra le macrochete laterali; sternopleurali 1: 2, la seconda più forte e lunga; un ciuffetto di corte setole pteropleurali; ipopleure affatto nude, senza macrochete nè peli. Addome ovale, rigonfio, breve; genitali del maschio

non prominenti, ovopositore della femmina molle, retrattile, fatto a telescopio; sterniti ventrali piccoli, ovali, isolati fra la membrana ventrale che è assai sviluppata ed estensibile, l'ultimo nel maschio è profondamente inciso nel mezzo, quasi bilobato. Tibie intermedie sfornite di macrocheta al margine interno; unghie e pulvilli del maschio di poco più grandi che nella femmina. Ali colle nervature di regola nude, o fornite appena di qualche setoluzza lungo la terza, visibile solo nella pagina inferiore dell'ala; prima nervatura terminante contro o poco oltre la piccola trasversale; nervo trasversale esterno diritto o sinuoso, obliquo o quasi verticale, posto nel mezzo fra il piccolo ed il cubito o più avvicinato a quest'ultimo; cubito ad angolo arrotondato od addirittura curvato come nelle Pirellie; prima cella posteriore aperta, chiusa al margine solo in un caso (*lucidula*).

Per quanto riguarda la colorazione si osservano le seguenti cose. Colori modesti; striscia frontale nera o rossa; orbite sul davanti argentine o dorate; torace con 4 o con 2 striscie nere longitudinali; addome più giallo nel maschio che nella femmina, o raramente con niente di giallo nei due sessi; in un solo caso si hanno colori metallici verdi (*lucidula*), od addome grigio chiaro con punti neri (*speculifera*). Piedi ed antenne sempre di color nero; palpi scuri, raramente gialli (*crassirostris*). Ali ialine, senza disegni scuri, spesso gialliccie alla base, colle nervature gialle infoscate verso l'apice.

Riguardo alle abitudini è caratteristica la tendenza di stare nelle vicinanze dell'uomo o degli animali domestici; si trovano dunque nelle case, nelle stalle o nella vicinanza di queste sui fiori e sulle foglie, o sul suolo o sulle pareti o sui tronchi bene esposti al sole; volano volentieri sul corpo dell' uomo e dei mammiferi a lambirvi gli umori uscenti dalle ghiandole o stillanti dalle ferite; alcune si nutrono del sangue uscente dalle ferite fatte dalle Stomossidine, o dai tafani, o da altri ditteri pungenti.

Riguardo alla riproduzione la maggior parte delle specie sono ovipare; ma alcune sono vivipare di regola (*vivipara*, Portschinsky, 1910) o d'occasione (Roubaud, *corvina*?, 1909, p. 108). Le larve vivono in tutte le materie organiche in decomposizione, nel letame e nelle immondizie vicino alle stalle od alle abitazioni umane, e spesso negli escrementi freschi dell'uomo o dei mammiferi domestici, sopratutto ruminanti. Le larve hanno la solita forma di vermi bianchi, cilindrici, terminati a cono all' estremità anteriore, tronchi alla posteriere, con delle sporgenze ventrali; la forma dell'ultimo segmento e l'esame microscopico delle stimme anteriori e posteriori offrono caratteri per distinguerle da quelle dei generi affini. Il pupario ha la solita forma di barilotto; in molte specie é di color rosso bruno più o meno scuro ed

a pareti sottili e fragili; in altre è di color giallo paglierino chiaro o quasi bianco, con pareti più spesse e indurite.

Così definito il genere *Musca* si distingue da tutti gli altri suoi vicini. *Pseudopyrellia* è molto affine, e presenta la medesima forma del cubito; Portschinsky anzi (1910), partendo dai caratteri della larva, non lo considere distinto; e la presenza dei colori metallici nella *Musca lucidula* toglie valore al carattere desunto da questo fatto; ma esso è ben distinto per la presenza della forte macrocheta tibiale interna, come in *Pyrellia*. Molto affine è anche *Philaematomyia* per la forma dell'arista e del cubito; ma la proboscide indurita, rigonfia alla base, e munita di forti denti apicali vale a distinguerla subito.

Le distinzioni invece col genere *Biomyia* per la forma del cubito e la posizione del nervo trasverso posteriore, col genere *Placomyia* per la pelosità degli occhi, e col genere *Synamphoneura* per la prima cella posteriore chiusa e i colori metallici, non sono tali da giustificarne la separazione. Io perciò prendo qui il genere *Musca* come comprensivo anche di questi tre, e dò la seguente tavola di determinazione delle specie mediterranee ed africane.

1 (52). Cellula posterior prima aperta; colores non metallici.

2 (47). Oculi in utroque sexu omnino nudi; haustellum molle.

3 (44). Nervus longitudinalis primus ultra transversum parvum paullo productus; quartus angulo rotundato flexus, non leniter incurvus; abdomen maris plus minusve flavo-translucidum (*Musca s. str.*).

4 (41). Macrochaetae dorso-centrales validae et distinctae solito 2 + 4 (5) vel 3 + 4 (5), illae ante suturam quoque validae et distinctae; palpi semper nigri; haustellum basi non incrassatum; sternopleurae in foemina non speculares, nec abdomen canum nigropunctatum.

5 (10). Caput antice non depressum; dorsocentrales ante suturam 3 distinctae; pili fronto-orbitales retro uni-vel biseriati; vitta frontalis in mare lata ut triangulum ocellare, in foemina triplo latior, multo latior quam orbitae, versus verticem dilatata ibique orbitas ipsas pervadens; primum segmentum abdominale in mare luteum; nervus quartus mox pone cubitum intus flexus, valde concavus; nervus tertius basi nudus; nervus transversus posterior rectus.

6 (9). Alae hyalinae vel grisescentes.

7 (8). Dorsocentrales praesuturales tres aeque validae ac distinctae; orbitae antice aureo-lutescentes; alarum nervi nigricantes; abdomen faeminae nigrum, vix basi segmenti primi lutescente, maculis micantibus ex tomento lutescente parum distinctis; abdomen maris luteum in lateribus segmentorum primi, secundi ac paullisper tertii, segmento quarto nigro paullo lutescente micante . . . . . . *domestica* L.

a (*f*). Vitta frontalis nigra.

b (*c*). Abdomen faeminae omnino nigrum vel basi tantum segmenti primi lutescens; abdomen maris segmento tertio nigro . (*typica*).

c (*b*). Abdomen foeminae basi late luteum; abdomen maris segmento tertio quoque toto vel partim luteo; alae basi lutescentes.

d (*e*). Abdomen maris segmento tertio partim luteo, quarto nigro. (*lateralis* Macq.)

e (*d*). Abdomen maris totum luteum, vitta longitudinali nigra . (*Sanctae-Helenae* Macq.)

f (*a*). Vitta frontalis rufa (at saepe tantum immaturitatis causa).

g (*h*). Abdomen foeminae lateribus nigrum, maris anguste luteum. (*aurifacies* R. D).

h (*g*). Abdomen foeminae lateribus basi lutescens , maris latius luteum . . . . (*basilaris* Macq.)

8 (7) Dorsocentrales praesuturales parvae ac minus distinctae; orbitae antice alboargenteae latiores; alarum nervi lutescentes; abdomen faeminae luteum vitta nigra, maculis albomicantibus distinctissimis; abdomen maris segmento tertio fere toto luteo et quarto lateribus luteis, tessellis albomicantibus distinctissimis . . *albomaculata* Macq.

9 (6). Alae subfuliginosae; faciei latera lutescentia . . . . . *hottentota* R. D.

10 (5). Caput antice plus minusve depressum; dorsocentrales ante suturam 2 tantum; vitta frontalis in mare multo augustior triangulo ocellari, in faemina parum latior orbitis; nervus quartus pone cubitum fere rectus aut concavus, sed non mox intus flexus.

11 (18). Nervus quartus setulosus , saltem basi, vel per totam longitudinem saltem extrinsecus; alarum nervi saltem extus fusciores; vittae thoracis semper quatuor; species validiores, statura majori.

12 (17). Abdominis segmentum primum seu basale in mare nigrum.

13 (14). Nervus quartus per totam longitudinem in alarum pagina infera setulis distantibus praeditus . . . . *lusoria* Wied.

14 (13). Nervus quartus basi tantum setulosus.

15 (16). Abdomen foeminae omnino niger . . . *corvina* Fab.

a (*b*). Puparium album, validum; faemina ovipara . . . . . (*ovipara* Portsch).

b (*a*). Puparium fusco-rubescens, fragilis; faemina vivipara . . (*vivipara* Portsch.).

16 (15). Abdomen faeminae totum lutescens, segmentorum margine postico nigro-nitido . . . . *dorsomaculata* Macq.

17 (12). Abdominis segmentum primum in mare luteum nigro maculatum . . . . *Pattoni* Aust.

18 (11). Nervus quartus supra et subtus omnino inermis; alarum nervi toti vel maxima parte lutei; species minores vel parvae.

19 (20). Vitta alba intermedia thoracis eximie dimidiata, idest a vittula nigra interposita usque ad suturam in duas divisa; vittae nigrae thoracis postice 2 tantum; abdomen foeminae nigrum, tessellis solitis lutescentibus, segmentis postice nitidis; vitta frontalis orbitis duplo latior. *dichotoma* n. sp.

20 (19) Vitta alba intermedia thoracis non divisa.

21 (32). Segmentum abdominale primum in mare luteum macula basali nigra ut in *domestica;* vittae nigrae thoracis quatuor, post suturam quoque distinctae.

22 (23). Oculi maris connexi, pilis orbitalibus interocularibus non distinctis; abdomen in utroque sexu luteum vitta media apiceque nigris. *convexifrons* Thoms.

23 (22). Oculi maris plus minusve sed distincte separati, pilis orbitalibus interocularibus distinctis.

24 (29). Abdominis vitta nigra intermedia longitudinalis in segmentis secundo et tertio semper bene distincta et determinate nigra.

25 (26). Abdominis vitta intermedia ad segmentum tertium sistens; segmentum quartum omnino luteum; nervus transversus posterior rectus; puparium album . . . . *nebulo* Fabr.

26 (25). Abdominis vitta intermedia ad segmentum quartum producta; segmentum quartum omnino nigrum; nervus transversus posterior paullo incurvus.

27 (28). Vitta frontalis angusta, nigra . . *senegalensis* Macq.

28 (27). Vitta frontalis latior, rufa . . . . *frontalis* Macq.

29 (24). Abdominis vitta longitudinalis in segmentis intermediis nulla vel vix infuscata.

30 (31). Abdomen omnino luteum; thorax niger fere immaculatus. *pungoana* Karsch.

31 (30). Abdomen apice infuscatum, segmento ultimo nigricante, vitta pallidissime fuscescente; thorax griseo-lineatus . . *pulla* n. sp.

32 (21). Abdominis segmentum primum in mare nigrum ut in *corvina;* vittae nigrae thoracis pone suturam duo tantum.

33 (38). Squamulae albae vel paullo luridae vel pallide lutescentes; thorax grisescens; faeminae abdomen non nitens.

34 (35. Oculi maris distantes ut in *frontali,* dimidiam *domesticae* frontem aequantes . . . . *niveisquama* Thoms.

35 (34). Oculi magis approximati, fere ut in *corvina* (1).

36 (37). Statura major . . . . *angustifrons* Thoms.

37 (36). Statura duplo minor . . . . . *gymnosomea* Rond.

---

(1) Qui è da collocarsi la *M. fasciata* Stein, 1910, p. 149, n. 2, delle isole Seicelle; essa pare distinta per gli occhi del maschio ancor più avvicinati e per l'addome interamente grigio-chiaro, senza parti gialle.

38 (33). Squamulae infuscatae vel dilute nigricantes; thorax niger nitidus; abdomen foeminae partim nitens.

39 (40). Oculi maris magis approximati, circiter ut in *angustifronti*. *spectanda* Wied.

40 (39). Oculi maris magis distantes . . . . *biseta* Hough.

41 (4). Setae dorsocentrales minus distinctae, ante suturam nullae, plerumque 2 tantum ante scutellum validae.

42 (43). Palpi lutei; haustellum incrassatum, basi nigrum nitidum; abdomen maris nigricaus . . . . *crassirostris* Stein.

43 (42). Palpi nigri; haustellum forma solita; vitta frontalis in foemina multo augustior orbita; abdomen canum, nigropunctatum; sternopleurae nigrae nitidissimae, speculares, tomento omnino nullo . . *speculifera* n. sp.

44 (3). Nervus longitudinalis primus ultra transversum parvum non productus; quartus leniter incurvus; abdomen maris nigrum, non luteo translucidum, foeminae non tessellatum; arista in parte inferiori pilis paucis praedita. (*Biomyia R. D.*).

45 (46). Dorsocentrales praesuturales validae et distinctae; haustellum forma solita; statura minor . . . . *tempestiva* Fall.

46 (45). Dorsocentrales ante suturam nullae; haustellum incrassatum; statura major . . . . *tempestatum* Bezzi.

47 (2). Oculi in mare longe hirti, in faemina saltem pubescentes; haustellum partim rigidulum; arista subtus parce pilosa; abdomen maris translucidum, faeminae nigrum; nervus longitudinalis primus paullo ultra transversum parvum productus, quintus ad transversum posteriorem sistens; cubitus rotundatus (*Placomyia R. D.*).

48 (51). Dorsocentrales ante suturam validae et distinctae; oculi brevius hirti.

49 (50). Oculi maris paullo distantes, vitta frontalis lata ut triangulum ocellare, nigra . . . . *vitripennis* Meig.

50 (49). Oculi intime cohaerentes, vitta frontalis angustissima, saepe rufescens . . . . *Osiris* Wied.

51 (48). Dorsocentrales ante suturam nullae; oculi longius hirti; pleurae in mare nitidissimae, tomento fere nullo; cubitus minus rotundatus *lasiophthalma* Thoms.

52 (1). Cellula posterior prima in margine alarum clausa; colores metallici, virides. (*Synamphoneura* Bigot). . . . . *lucidula* Loew.

43. **Musca albomaculata** Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1842, 308 (151) 3 t. XXI. f. 1 (1843). — *Calleva* Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 905. (1849).

Molti esemplari di Lourenzo Marques, Umbelusi, Tossy, Monte Unnumbola, Ruja, Salí, VIII–II. Fu originariamente descritta del-

l' Isola di Francia, e Walker dà la sua dell' interno dell' Africa del Sud.

Dalla tavola soprascritta risultano i caratteri di distinzione di questa specie, che non può considerarsi varietà della *domestica*. La femmina presenta la fronte distintamente più larga, e coi peli orbitali disposti in più di una fila, in due e quasi tre file: le macrochete presuturali dorsocentrali dimostrano tendenza a ridursi a due sole; l'addome è talora interamente giallo, la striscia nera mediana cessando all'apice del secondo segmento; di regola però la striscia nera arriva fino al terzo; il terzo e il quarto segmento sono spesso molto intoscati. Nel maschio di regola è solo infoscato il quarto segmento, ma spesso anche il terzo. Dalla var. *lateralis* si distingue solo per le quattro file di macchie di tomento bianco luccicante sull'addome.

— (1) *Musca hottentota* Robineau-Desvoidy, Myod., 399. 13. (1830). Descritta del Capo; è specie molto dubbia, non più ricordata dappoi; la colorazione delle ali pare però tanto più caratteristica, quanto più eccezionale in questo genere: non si può escludere che sia però accidentale e dovuta a cattiva conservazione.

Queste tre specie, cioè *domcstica* colle sue varietà, *albomaculata* ed *hottentota* appartengono al 1' gruppo o gruppo della *domestica*.

44. **Musca lusoria** Wiedemann, Anal. entom., 47. 96. (1824) et Auss. Zweifl., II. 411. 46. (1830). — *Alpesa* Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 901. (1849). — *spectanda* Speiser (nec Wied.), 1910, 160.

Alcuni esemplari dei due sessi di Sali e Umbelusi, VIII-II; riportata del Capo, di Sierra Leone, del Kilimandjaro e del Meru.

Ritengo che la maggioranza delle citazioni dell' Africa di *corvina* siano erronee e si riferiscano alla specie presente; certo vi appartiene la mia, 1908, 98 148, e 1908, b, 190, 24 della Walfisch bay. Speiser ha torto di riferire i suoi esemplari colla terza nervatura spinosa alla *spectanda*, come dimostrano le dimensioni maggiori dei suoi esemplari; la vera *spectanda* è molto più piccola, con 2 sole strisce nere al torace, e non appartiene perciò a questo gruppo.

---

(1) Lascio senza numero progressivo le specie che non sono rappresentate nella raccolta del sig. Howard.

— *Musca corvina* Fabricius 1781.

Io non ho ancora visto alcun esemplare tipico di questa specie proveniente dalla regione etiopica; tutti quelli che sono riferiti con tal nome credo siano della *lusoria* o del gruppo della *spectanda*.

La specie del resto non è ben nota nemmeno in Europa. Dalle osservazioni del Portschinsky, riassunte in 1910, p. 25-33, risulta che pei caratteri della riproduzione e delle larve, è da scindersi in due specie, *M. ovipara* e *M. larvipara*, che non sono nemmeno ricordate nel catalogo dello Stein. Ma è difficile trovare caratteri che valgano a distinguere con sicurezza gli adulti; forse questi saranno forniti dell'esame microscopico dei genitali del maschio, cui attende il Dott. Schnabl di Varsavia. Ma io ho già altrove (1911, p. 130) espresso il mio parere contrario a questo genere di distinzioni. Osservando gli esemplari europei, vi si possono riconoscere due forme: una più grande, col corpo più cilindrico e cogli occhi del maschio più avvicinati; l'altra più piccola, col corpo più appiattito e cogli occhi un po' meno avvicinati. Quest'ultima, come ho potuto constatare da allevamento di materiale cortesemente speditomi dal signor Koebele, corrisponde alla specie fornita di pupario bianco e resistente, ossia alla *M. ovipara*. Essa è quella che quì a Torino si trova unicamente sopra il bestiame bovino, e che quindi presenterebbe quella proprietà che il Portschinsky ricorda invece della sua *vivipara*. Dalla *angustifrons* essa si distingue agevolmente pel disegno del torace.

E' notevole che anche il Roubaud, 1909, p. 108, constatò al Congo che la *M. corvina* (probabilmente *lusoria*) è vivipara quando si nutre di sangue sul bestiame.

Il celebre entomologo Koebele, che da qualche anno si trova in Germania nel Baden per la ricerca dei parassiti della *Lyperosia irritans*, da spedire alle isole Hawaii, mi scrive che a Waldkirch egli ha trovato negli escrementi vaccini solo la specie a pupario bianco, dei quali ne ha mandati anche a me parecchie centinaia; io qui sono lieto di ringraziarlo pubblicamente di questo e di tutti gli altri aiuti che mi ha dato, fornendomi materiale biologico di ditteri coprofagi.

Nell'allevamento dei puparii di *M. ovipara* mandatimi dal sig. Koebele, ho potuto constatare un fatto singolare riguardante l'ecdisi di questa specie. Mentre la gran maggioranza dei puparii viene aperta regolarmente nella parte anteriore dalla mosca coll'aiuto dalla vescica frontale, in un piccolissimo numero (1-2 $^0/_0$) la mosca si presenta colla parte posteriore del corpo, provocando la deiscenza coi movimenti delle zampe. In questo caso la mosca non è capace di uscire dal pupario, e vi muore dentro, rimanendo sporgente solo l'estremità dell'addome e delle zampe (Fig. 4). Si tratta dunque di una ecdisi irregolare ed anomala, che dovrebbe provenire da un rovesciamento della proninfa

entro il pupario, in modo che il capo resti rivolto dalla parte del polo posteriore, dove non è possibile la deiscenza e quindi l'uscita, essendo istintivamente l'insetto portato a spingersi sempre in avanti.

Nel notevole lavoro dello Knab, 1911, sull'ecdisi dei ditteri, non trovo ricordato nulla in proposito di questo fatto. Il prof. Newstead invece, 1907, p. 52, fig. 14, descrive e figura un modo perfettamente analogo di comportarsi della *Auchmeromyia lateola;* solo egli ritiene che la mosca possa uscire anche a questo modo dal pupario, il che contrasta con quanto risulta a me, che cioè la mosca rimane vittima di questo rovesciamento anomalo della ninfa, non potendo uscire. Anche nella *Auchmeromyia* la percentuale degli esemplari presentanti questa anomalia pare però essere minima.

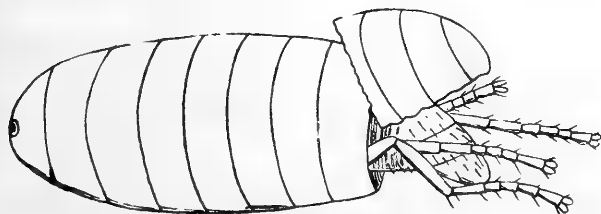


Fig. IV.
Ecdisi anomala di *Musca ovipara* Portsch. Fortemente ingrandita.

Il prof. Newstead poté constatare in due casi che le proninfe giacevano entro il pupario col capo rivolto verso il polo posteriore. Io non ho potuto fare questa osservazione; ma la ricordo per togliere il dubbio che potrebbe sorgere che, essendo il fatto dell'ecdisi anomala osservato solo in allevamenti artificiali dove i pupari sono spesso accumulati in grande quantità gli uni presso gli altri, esso possa dipendere dall' introdursi casuale di una mosca appena sgusciata entro l'apertura di un pupario già vuoto che le stia di fronte; e chi ha visto la pertinacia con cui le mosche appena schiuse premono la loro vescica contro qualunque ostacolo e si insinuano in qualsiasi fessura che loro si presenti, non può a meno di trovare ragionevole e giustificato tale dubbio.

45. **Musca dorsomaculata** Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1842, 309 (152) 4. t XX f. 7. (1843). — *Alpesa* Karsch, 1886, 239. 6.; Bezzi, 1908, 190, 23.

Una femmina di Lorenzo Marques; è descritta originariamente dell'Isola di Francia; io la posseggo anche dell'Eritrea e di Willowmore, Transvaal, raccolse Dr. Brauns; se il sinonimo del Karsch è esatto, si possono aggiungere anche le località Pungo-Andongo, Kalahari e Walfisch Bay.

E' probabile poi anche che la mia varietà *somalorum* della *corvina*, 1892, p. 190, n. 10, appartenga a questa specie distinta per l'addome della femmina giallo, cogli orli posteriori dei segmenti neri.

— *Musca Pattoni* Austen, 1910, p. 115.

E' specie indiana, probabilmente però da trovarsi anche nell'Africa orientale. E' molto grande, e distinta dalle sue affini del gruppo *corvina* per avere il maschio colorato come nelle specie del gruppo *domestica*. Il suo pupario è di color bianco, come in *ovipara*.

— *Musca convexifrons* Thomson, Dipt. Eugenia Resa, 547, 176 (1858).

Anche questa specie della Cina, che io posseggo dell'India, potrà trovarsi forse nell' Africa orientale. Essa è ben distinta per l' intima unione degli occhi nel maschio, che non lasciano più distinguere frammezzo i peli orbitali.

— *Musca nebulo* Fabricius, Ent. syst., IV. 321.55. (1794) e Syst. Antl., 295. 56 ; Wiedemann, Auss. Zweifl., II. 416. 55. (1830); Austen, 1910, 117.

Descritta dell'India, io ne ho esemplari di vari luoghi dell'Eritrea. Il Capitano Dr. Patton ha osservato a Madras che il suo papario è di color rosso bruno, e da lui io ho ricevuto materiale indiano.

— *Musca senegalensis* Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1842, 308 (151) 2. (1843); Bezzi, 1908, 99, 149.

Descritta del Senegal, e da me ricordata dell'Eritrea.

— *Musca frontalis* Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1842, 308 (151) 1. t. XXI. f. 1. (1843) et Explor. Algérie Lucas, III. 488. 224. (1849).

Descritta dell'Algeria, io la posseggo di Tunisia, Egitto ed anche dell'Eritrea.

Per la forma della fronte del maschio parrebbe quasi una specie del gruppo *domestica*; al carattere della larghezza della fronte bisogna però fare molta attenzione, perchè variabile collo stato di maturità o no dell'esemplare; quando gli esemplari sono immaturi, gli occhi nel disseccare si avvicinano più o meno fra loro.

— *Musca pungoana* Karsch, 1886, 259 7.

Descritta di Pungo Andongo; io dubito fortemente che la *M. nigrithorax* Stein, 1909, 212, 4, descritta di Giava, ma che io posseggo dell'India, sia la medesima specie. Almeno l'elegante particolare colorazione pare ricordata anche dal Karsch.

46. **Musca pulla** n sp. ♂

Nigra, tomento cinereo induta, antennis palpis pedibusque nigris, haustello subtili, oculis approximatis areolis superis multo majoribus, orbitis anticis argenteis, vitta frontali atra

angustissima in medio ut ocellus anticus lata versus antennarum basim tamen paullo dilatata, macrochaetis dorsocentralibus 2 + 4, vittis longitudinalibus thoracis parum distinctis et pone suturam nullis, abdomine flavo-translucido albo-pollinoso, segmento primo macula fusca basali vix distincta, ultimo infuscato albomicante, vitta fuscescente intermedia in segmentis secundo et tertio et limbo postico segmenti tertii vix determinatis, alis griseo-hyalinis basi paullo lutescentibus, nervis luteis extus infuscatis, tertio inermi, primo ultra transversum parvum producto, transverso secundo paullo flexo et paullo magis interiori quam cubito proximo, cubito angulo rotundato obtuso flexo, nervo transverso apicali intus concavo, cellula prima posteriori apice acuminata, aperta. Long. corp. vix mm. 4.

Un maschio di Pretoria, 14. III. 09.

Poco vi è da aggiungere a quanto è detto sopra. Arista al di sotto con 4 soli peli; occhi avvicinati come in *angustifrons*. Il torace visto dal di dietro pare tutto coperto di tomento cenerino, più fitto nella parte anteriore alla sutura, dove si notano due strette linee nere distanti separate da una larga fascia tomentosa; dopo la sutura non vi è traccia di disegno alcuno. Scudetto colorato come la parte posteriore del torace. Macrochete ben sviluppate; sternopleurali molto lunghe, pteropleurali robuste. Pleure con tomento cenerino; stigma protoracico grigio. Squame di un giallo sporco, scure, con orlo bianco; bilanceri giallognoli. Addome interamente giallo sopra e sotto; solo il quarto segmento è nereggiante, anche inferiormente; genitali di color nero lucente; peli e setote ben sviluppati. Ali col quinto nervo longitudinale prolungato dopo il trasverso posteriore e raggiungente quasi il margine.

Le specie elencate fin qui, dalla *lusoria* alla *pulla* appartengono al gruppo *corvina;* quelle ora seguenti, dalla *dichotoma* alla *gymnosomea* appartengono al gruppo *spectanda,* distinto dal precedente sopratutto pel disegno del torace.

47. **Musca dichotoma** n. sp. ♀.

Omnino nigra, antennis palpis pedibusque concoloribus, tomento ex cinereo lutescente induta, vitta frontali ovali atra duplo orbita latiori, orbitis cinereo-albis pilis in seriebus tribus non ordinatis dispositis, macrochaetis dorsocentralibus 2 + 5, thoracis vitta alba intermedia conspicue divisa, vittis duabus lateralibus nigris utrinque post suturam in unicam latam con-

fluentibus, abdomine maculis cinereo micantibus quadriseriatis, exterioribus confluentibus, ornato, margine postico segmentorum nigronitido, alis hyalinis, nervis fuscis basi lutescentibus, tertio inermi, primo post transversum anteriorem desinente, transverso posteriore leniter sinuoso magis cubito proximo, cubito angulo rotundato at non lato flexo. Long corp. mm. 6, 6.

Una femmina di Umbelusi, nella foresta, 18. XI. 09

Testa e disegno del torace come in *angustifrons;* solo di differente vi é la netta divisione della striscia grigia mediana, arrivante fino alla sutura. Scudetto con linea longitudinale mediana nera. Pleure con fitto tomento gialliccio-cenerino e la solita fascia nera obliqua anteriore; stigma protoracico grigio chiaro. Squame candide, la posteriore un po' sporca lungo l' orlo; bilanceri giallognoli. Palpi piuttosto grossi, curvi in alto, con setole nere; proboscide nera non ingrossata; arista con 5 peli al di sotto. Addome con niente di giallo nè al ventre nè sul primo segmento; le macchie di tomento sono giallognole, il ventre però è cenerino tutto uniforme; peli e setole come il solito. Piedi con tomento cenerino fitto all'esterno dei femori e delle tibie. Ali non gialle alla base; tipo della nervatura come in *corvina*, ma il nervo trasversale posteriore meno sinuoso; quinto prolungato fino al margine.

— *Musca niveisquama* Thomson, Dipt. Eugenia Resa, 547. 175 (1858); Stein, 1907, 603, e presso Becker, 1908, 112.

Pare affine a *domestica*, ma appartiene al gruppo *spectanda* pel disegno del torace; la *frontalis* Macq. si distingue subito per le quattro striscie nere del torace. Io l'ho dell'Egitto, di dove la ricorda pure lo Stein, che dapprima l'aveva confusa colla *corvina*. Originariamente fu descritta della Cina.

— *Musca angustifrons* Thomson 1858; Bezzi, 1908, 10C. 150.

Questa specie, comune nel bacino del Mediterraneo, si trova anche nell'Eritrea, a Aden, e probabilmente in parecchi altri luoghi della regione etiopica settentrionale.

— *Musca gymnosomea* Rondani, Dipt. ital. Prodr.,V. 222. 4. (1862).— *pusilla* Macquart, Mém. Soc. Sci Lille, 1850, 226. 97 17. (1851); Brauer, 1899, 527. 265

Il Rondani descrive la sua specie di Malta ed il Macquart la sua dell'Egitto; il Macquart aveva però già nel 1847 descritto una specie di ugual nome di Haiti; il suo nome non può quindi venir impiegato. Non vi è nudità speciale del corpo, come darebbe a vedere il nome del Rondani. Essa è in tutto uguale alla *angustifrons*, ma se ne distingue per la statura costantemente del doppio minore; dappertutto le

due forme, la grande e la piccola, sono commiste; io le ho infatti della Sardegna, della Sicilia, della Tunisia e dell' Eritrea. Anche lo Stein presso Becker, 1903, 100, 138, nella nota presso *corvina*, ricorda esemplari del Cairo di metà più piccoli di quelli che in Becker, 111. 280, ha dichiarata appartenere alla *angustifrons*.

Queste due forme non sono note dell'Africa meridionale, dove sono sostituite dalle due seguenti che si comportano in modo analogo; a queste ultime sono dunque da riferirsi gli esemplari del Namaland e di Angra Pequena che io riferisco sotto *domestica* in 1908, 190, 25.

48. **Musca spectanda** Wiedemann, Auss. Zweifl., II. 419. 61. (1830); Brauer et Bergenstamm, 1891. 419. — ?*sorbens* Wiedemann, l. c. 418. 58. (1830) e Brauer et Bergenstamm, l. c. 419.— *gabonensis* Macquart, Mém. Soc. Sci. Lille, 1854, 135 (115) 20. (1855): Bigot, Thoms. Arch. entom. II. 371. 676. (1858) et Ann. Soc. ent. France, LX. 366 (1891); Brauer, 1899, 527. 257.

Molti esemplari del Monte Unnumbula, S Paolo, Bom Poma, Quelimane, Mopea, Umbelusi e Macuse, VII-II. La specie è descritta di Sierra Leone; e se la sinonimia del Macquart è giusta, è ricordata anche del Gabon e dell'Assinia La *sorbens*, pure di Sierra Leone mi pare solo la femmina della *spectanda*; in tal caso il suo nome avrebbe precedenza. Ho già detto più indietro le ragioni per cui non seguo Speiser nella sua interpretazione di questa specie; il nome di *spectanda* non fa certo allusione alla grandezza, poichè la *lusoria* è maggiore, e Wiedemann dispone sempre in ogni genere le specie in ordine di grandezza, cominciando dalle maggiori.

Questa specie è distinta per la fronte del maschio più stretta che in *angustifrons*, per le squame scure e pel torace di un nero più intenso e lucente; addome della femmina con parti lucenti estese. Le dimensioni sono come in *angustifrons* o un po' minori.

49. **Musca biseta** Hough, 1898, 173.

Parecchi esemplari commisti con quelli della precedente, di Umbelusi, S. Paolo, Bom Poma, Tossy, VII-II. Descritta originariamente del paese dei Somali.

Distinta dalla precedente, alla quale assomiglia assai, per dimensioni minori, per la fronte del maschio che è come in *angustifrons*; la statura è un po' superiore a quella di *gymnosomea*.

— *Musca crassirostris* Stein, apud Becker, 1903, 99. 137; 1907, 603; 1909, 211. 2.

Descritta dell'Egitto, e ricordata poi anche dell'isola di Giava.

Questa specie forma un gruppo a se, distinto per la natura della proboscide ed il colore dei palpi. Sarebbe interessante istituire un confronto fra essa e la *Philaematomyia insignis* Austen, 1909, 298 e 1909 b. 136, che è nota di India, Ceylon, Sokotra, Senegal e Congo, e che fu trovata anche all'isola di Cipro. Pare che la struttura della proboscide sia analoga, come analoga è la distribuzione geografica.

— *Musca speculifera* n. sp. foem.

Omnino nigra, tomento cano conferto induta, breviter pilosa, antennis palpis pedibusque concoloribus, vitta frontali atra angustissima, fere triplo angustior orbita, pilis orbitalibus in seriebus 6-7 *dispositis, facie argenteo-cana, thorace vittis quatuor nigris internis angustis externis latioribus parum determinatis, pleuris canis sternopleuris tamen et vitta in margine antico mesopleurarum nigris nitidissimis specularibus, abdomine tomento cano ubique tecto, segmentis primo toto, secundo margine postico antice tridentato, tertio maculis tribus ad marginem posticum externis majoribus, quarto maculis duabus oblongis intermediis, nigris nitidis, alis pure hyalinis venis luteis, vena tertia inermi, prima paullo ultra venam transversam parvam producta, vena transversa externa recta magis cubito approximata, cubito angulo rotundato non lato flexo, vena transversa apicali leniter intus flexa, vena quinta pone transversam posticam omnino spuria. Long. corp. mm.* 6. *Typus in collectione mea.*

Una femmina dell'isola di Djerba, Tunisia, raccolta dal sig. Weiss e da lui comunicatami. La descrivo, malgrado si tratti di un esemplare isolato, perchè specie distintissima da tutte le altre per la brevità dei peli e delle setole, per la strettezza della fascia frontale e larghezza delle orbite, e pel colore delle pleure e dell' addome Non può essere una *Placomyia*, perchè gli occhi sono perfettamente nudi.

La *Musca leucomelas* Wied. è molto più grande ed appartiene al genere *Graphomyia;* la *gymnosomea* Rond. è più piccola e di essa l'autore dice: *vitta intermedia nigra orbitis subangustiore.*

Capo più largo del torace; striscia frontale più stretta che in qualsiasi altra specie, ma la fronte essendo assai larga, più larga dell' occhio, ne risultano delle orbite larghissime come pure larghissime sono le guancie; peristoma molto stretto; vibrisse e setole marginali molto corte; proboscide nera, non incrassata; la striscia nera maculiforme della sutura arcuata frontale nel basso delle guancie è appena distinta; arista al di sotto con 4-5 peli. Il torace è quasi interamente coperto di tomento fitto canescente, perciò le striscie longitudinali scure sono molto incerte: lo scudetto è del medesimo colore, con macchia centrale nera cangiante. Interessante le colorazione delle pleure; le sternopleure hanno peli corti, ma fitti e scuri; le dorsocentrali devono essere molto brevi, ma sono cadute, ed è probabile che le anteriori non siano sviluppate poichè non se ne possono scorgere i punti di inserzione. Stigma

protoracico giallognolo; squamule bianche. Il disegno dell' addome è straordinariamente caratteristico; i suoi peli sono brevi ed anche le setole della parte apicale sono molto corte. Piedi interamente neri e coi peli più corti che di solito. Ali vitree, coi nervi interamente gialli e diretti come in *Placomyia*.

— *Musca vitripennis* Meigen 1876; Stein, 1907, 604, esclusi però i sinonimi *Osiris* e *lasiophthalma*.

Questa specie europea è nota dell' Egitto, dell'Algeria e delle Canarie. Essa e le due seguenti appartengono al genere *Placomyia*, che qui considero solo come il sesto gruppo del genere *Musca*.

— *Musca Osiris* Wiedemann, Auss. Zweifl II. 420. 62. (1830); Walker, List Dipt. brit. Mus., IV. 901. (1849); Brauer e Bergenstamm, 1891. 419.

È nota dell'Egitto, di dove io pure posseggo esemplari; malgrado Stein, ed in seguito io stesso, la ritenga sinonima di *vitripennis*, a me pare diversa e ben distinta pei caratteri dati nella tabella.

— *Musca lasiophthalma* Thomson, Dipt. Eugenia Resa, 548. 179. (1858); Bezzi, 1908, 102. 153 e 1908 a, 190. 26 (*Placomyia*).

Nota del Capo, del Kalahari, del Namaland e dell'Eritrea. Anche questa specie viene dallo Stein posta in sinonimia della *vitripennis*, dalla quale è subito distinta per la mancanza delle dorsocentrali presuturali.

E' probabile che la *Musca interrupta* Walker, Ins. Saunders., IV 343. (1853) del Capo sia sinonima della presente specie; in tal caso questo nome avrebbe la precedenza.

— *Musca tempestiva* Fallen, 1823; Stein, 1907, 604.

Anche questa specie, che colla seguente appartiene al genere *Biomyia*, qui preso come settimo gruppo del genere *Musca*, è nota solo dell' Africa settentrionale; nella regione etiopica è sostituita dalla seguente.

— *Musca tempestatum* Bezzi, 1908, 101. 152. (*Biomyia*).

Nota finora solo dell'Eritrea, e ben distinta per la mancanza delle dorsocentrali presuturali.

— *Musca lucidula* Loew, Neue Beitr., IV. 48. 42. [*Cyrtoneura*] (1856); Stein apud Becker, 1903, 100. 141; Villeneuve, 1909, 24. — *africana* Bezzi, 1892, 190. 11. (*Synamphoneura*).

Questa distintissima specie, che appartiene al genere *Synamphoneura* Bigot, qui considerato come ottava sezione del genere *Musca*, fu osservata sinora poche volte; Loew e Becker la danno dell'Egitto, Villeneuve della penisola del Sinai, ed io l'ho di Djerba in Tunisia racc. Weiss. Posso qui assicurare che la *S. africana* da me descritta del paese dei Somali nel 1892 è questa stessa specie.

La specie tipica del Bigot, *S. cuprina* dell'isola di Giava, presenta però secondo Brauer, che esaminò i frammenti del tipo, 1899, p. 518,

le macrochete ipopleurali e sarebbe perciò un calliforino del gruppo Idia. Il Van der Wulp, Cat. Dipt. S. Asia, 1896, p. 152, ha però torto di metterla nel suo genere *Metallea*, che non è altro che *Rhynchomyia* ad arista nuda; anche il Brauer ricorda che l'arista è piumata, anzi la descrive in modo che mi conferma la sua pertinenza al genere *Musca*. Il Bigot in 1887, p. 590 avvicina il genere a *Pyrellia*; bisogna tener conto che alla quarta riga dall'alto è saltata l'antitesi che doveva dire: *id. id. longuement et densement villeux.*

Il genere o sottogenere *Synamphoneura* fa dunque passaggio fra *Musca* e *Pseudopyrellia*; ma il cubito della quarta è assai più largo, rotondato, come in *Pyrellia*; questi due ultimi generi hanno però la macrocheta tibiale interna che in *lucidula* invece manca.

Riassunto. Credo utile dare qui in forma di tabella uno schema delle sezioni del genere *Musca*, colle specie relative:

Sectio Prima: *domestica* L., *albomaculata* Macq., *hottentota* R. D

Sectio Secunda: *lusoria* Wied., *corvina* F. (*ovipara* Portsch. et *larvipara* Portsch.), *dorsomaculata* Macq., *Pattoni* Aust., *convexifrons* Thoms., *nebulo* Fabr., *senegalensis* Macq., *frontalis* Macq., *pungoana* Karsch, *pulla* n. sp.

Sectio Tertia: *dichotoma* n. sp., *niveisquama* Thoms., *angustifrons* Thoms., *gymnosomea* Rond., *fasciata* Stein, *spectanda* Wied., *biseta* Hough.

Sectio Quarta: (? *Philaematomyia* Aust.) *crassirostris* Stein.

Sectio Quinta: *speculifera* n. sp.

Sectio Sexta: (*Placomyia* R. D.) *vitripennis* Meig., *Osiris* Wied., *lasiophthalma* Thoms.

Sectio Septima: (*Biomyia* R. D.) *tempestiva* Fall., *tempestatum* Bezzi.

Sectio Octava: (*Synamphoneura* Big.) *lucidula* Loew (*africana* Bezzi).

50. **Stomoxys calcitrans** Linnè, 1758; per la sinonimia e bibliografia vedi Bezzi, 1907, p. 439 e 1911, p. 125 e 138.

Alcuni esemplari di Lourenzo Marques, Pretoria, Umbelusi e Monte Unnumbula, X-II. Questa pericolosa specie è ormai sparsa per tutta l'Africa, come per l'intero orbe terracqueo

51. **Stomoxys sitiens** Rondani, Ann Mus. civ. Genova, IV. 288. 12. (1873): Grünberg, Zool. Anz., XXX. 88. (1906) e Die blutsaug Dipt., 157 (1907); Bezzi, 1907. 444. 12; 1908, 105, 158 e 1911, 138; Brunetti, Rec. Indian Mus., IV. 75. (1910); Summers, Ann. Mag. N. Hist. 8 VIII. 236 (1911).

Alcuni esemplari di Bom Poma, Monte Unnumbula e Pretoria, X. Nota di quasi tutta la regione etiopica, se, come credo, la

brunnipes Grünberg, é solo una varietà distinta pel colore più chiaro delle tibie. Da *calcitrans* è subito distinta per la fronte più stretta nei due sessi.

52. **Lyperosia minuta** Bezzi, 1892, 192. 12; 1907, 454, 19 e 1911, 136, 6, f. 15.

Alcuni esemplari di Lorenzo Marques e di Pretoria, II; parecchi erano etichettati come *Glossinella*. La specie è ormai nota di quasi tutta la regione etiopica e dell'India; *longipalpis* Roubaud ne è sinonimo, come pure forse *Schillingsi* Grünberg e *pallidipes* Roubaud.

AUTORI CITATI

In questo elenco sono riportate solo quelle opere che nel testo sono citate colla semplice data della pubblicazione.

1904. Austen E. E. — The House-fly and certain allied species as disseminators of enteric Fever among troops in the Field. — *Journ. of the R. Army Med. Corps*, p. 1-17, 2 tav.

1906. Austen E. E — Synonymic Notes on *Musca marginalis* Wied., and the Genus *Pycnosoma*, Br. e von Berg. – *Ann. and Magaz. of N. Hist.*, (7). XVII. p. 301-304.

1906 a. Austen E. E. — On some Blood-Sucking and other Diptera from the Anglo-Egyptian Sudan Collected During the Year 1905, with Descriptions of New Species. — *Second Report of the Wellcome Res. Labor.*, p. 51-66, tav. e figg.

1907. Austen E. E. — *Cordylobia anthropophaga,* a parasitic african Fly. — *Proc. of the Entom. Soc. of London*, p. XLIII-XLVI.

1908. Austen E. E. — The Tumbu-Fly (*Cordylobia anthropophaga* Grünberg). — *Journ. of the R. Army Med Corps,* p. 18-24, 2 figg.

1909. Austen E. E. — New Genera and Species of Blood-sucking *Muscidae* from the Ethiopian and oriental Regions, in the British Museum (Natural History). — *Ann. and Magaz. of N. Histor.*, (8) III, p 285-299, figg.

1909 a. Austen E. E. — Illustrations of african Blood-Sucking Flies other than Mosquitoes, and Tsetse Flies — *London, British Museum*, 221 pp., 13 tav.

1909. b. Austen E E. — Ruwenzori Expedition Reports. 10. Diptera.— *Trans. of the Zool. Soc. of London,* XIX. I. p. 85 100, 1 tav.

1910. Austen E. E. — Some Dipterous Insects which cause Myiasis in Man. — *Trans. of the Soc. of trop Med. and Hyg.*, III, p. 215-242.

1910. a. Austen E. E. — A new Indian Species of *Musca.* — *Ann. and Magaz. of. N. Hist*, (8) V. p. 114-117.

1910. b. Austen E. E. — A new Species of *Cordylobia*, a Genus of african Diptera (Family *Tachinidae*, Subfamily *Calliphorinae*), the larvae of which are subcutaneous parasites in Man and other mMamals. – *Bull. of Ent. Res.*, I, p. 79-81, fig.

1903. Becker Th. – Aegyptische Dipteren gesammelt und beschrieben. (Fortsetzung und Schluss). — *Mitteil. aus dem Zool. Mus. in Berlin*, II, p. 67-195, 5 tav.
1908. Becker Th. — Dipteren der Kanarischen Inseln und der Insel Madeira. — *Mitteil. aus dem Zool. Mus. in Berlin*, IV, pp. 206, 4 tav.
1910. Becker Th. — Dipteren aus Südarabien und von der Insel Sokotra. — *Denkschr. der Math. naturw. Kl. der K. Akad. der Wiss.*, LXXI, p. 131-160, figg.
1892. Bezzi M. — Di alcuni Ditteri raccolti nel paese dei Somali dall'ingegnere L. Bricchetti-Robecchi. — *Ann. del Mus. civ. di Stor. Nat. di Genova*, (2) XII, p. 181-196.
1901. Bezzi M. — Materiali per la Conoscenza della Fauna eritrea raccolti dal Dott. Paolo Magretti. — *Bull della Soc. entom. ital.*, XXXIII. p. 3-23.
1907 Bezzi M. — Mosche ematofaghe. — *Rendic. del R. Ist. Lomb. di sc. e lett.*, (2) XL, p. 433-460.
1908. Bezzi M. — Ditteri eritrei raccolti dal Dott. Andreini e dal Professore Tellini. Parte Seconda. — *Bull. della Soc. entom. ital.*, XXXIX, p. 3-199.
1908 a. Bezzi M. — *Simuliidae-Conopidae*, in L. Schultze Forschungsreise in westl. und zentr. Südafrika. – *Denkschr. der med -naturwiss. Ges.*, XIII, p. 179-201, 6 fig.
1908 b Bezzi M. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Diptères d'Afrique. — *Ann. de la Soc. ent. de Belgique*, LII, p. 374-388.
1909. Bezzi M. — Diptera syriaca et aegyptia a cl. P. Beraud S. J. collecta — *Broteria, Zool.*, VIII, p. 37-65, 1 tav.
1911. Bezzi M. — Etudes systématiques sur les Muscides hématophages du gehre *Lyperosia*. — *Arch. de Parasitol. publ. par R. Blanchard*, XV, p. 110-143, 15 figg.
1911. Bezzi M. — Eine seltene Fliege von Weltverbreitung. -- *Soc. entom.*, XXVI.
1907. Bezzi M. und Stein P. — Katalog der Paläarktischen Dipteren. Band III. - *Budapest*, pp. 828.
1887. Bigot J. M F. — Diptères nouveaux ou peu connus. Muscidi (J. B.). — *Bull. de la Soc. Zool. de France*, XII, p. 581-617.
1900 Bischof J. — Einige neue Gattungen von Muscarien. — *Sitzungsber. der K. Akad. der Wiss. in Wien*, CIX., p. 490-497, 5 fig.
1904. Bischof J. — Beitrag zur Kenntniss der *Muscaria schizometopa*.— *Verh. der K. K. Zool.-bot. Ges. in Wien*, LIV, p. 79-101.
1893. Blanchabd R. — Contributions à l'étude des Diptères parasites. 1º Sur un Muscide de l'Afrique australe á larve cuticole. — *Bull. Soc. entom. France*, LXII, p. CXX-CXXXVI. figg.

1909. Boyce R. W. — Mosquito or Man? The conquest of the tropical Wordl. — *London*, pp. XVI e 267, tav.

1899. Brauer Fr. — Beiträge zur Kenntnis der Muscaria schizometopa. — *Sitzungsber. der K. Akad. der Wiss. in Wien*, CVIII., p. 495-529.

1889. Brauer Fr. und Bergenstamm J. — Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien. IV. Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria schizometopa (exclusive Anthomyidae). — *Denkschr. der math.-naturw. Cl. der K. Akad. der Wiss.*, LVI, p. 69-180, 11, tav.

1891. Brauer Fr. und Bergenstamm J. — Lo stesso, Pars II. — *l. c.*, LVIII, p. 305-446.

1893. Brauer Fr. und Bergenstamm J. — Lo stesso, Pars III. — *l. c.*, LX, p. 89-240.

1908. Chevrel R. — Sur la Myase des voies urinaires. — *Arch. de Parasit. pubbl. par. R. Blanchard*, XII, p. 369-450, figg.

1895. Corti E. Esplorazione del Giuba e dei suoi Affluenti compiuta dal cap. V. Bottego ecc. VIII. Ditteri. — *Ann. del Mus. civ. di Stor. Nat. di Genova*, (2) XV, p. 129-148.

1910. Felt E. P. — Methods of controlling the house-fly and thus preventing the dissemination of disease. — *New York medic. Journ.* 9 pp. (estratto).

1910. Gedoelst L. — Les Calliphorines à larves cuticoles des animaux domestiques. — *1er Congrés internat. d'entomologie, Bruxelles*, p. 19-28.

1896. Girschner E. — Ein neues Musciden-System. — *Illustr. Wochenschr. für Entom.*, I, p. 12-16, ecc., figg.

1909. Graham W. M. — Report upon entomological observations made in Southern and Central Ashanti, 1907. — *London*, *Colonial Office*, 23 pp., 4 tav.

1903. Grünberg K. — Afrikanische Musciden mit parasitisch lebenden Larven. — *Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde*, p. 400-416, 2 tavv.

1907. Grünberg K. — Die blutsaugenden Dipteren. — *Iena, Fischer*, 188 pp., 127 figg.

1908. Hough, Garry de N. — The Muscidae collected by Dr. A. Donaldson Smith in Somali-Land. — *Proc. of the Acad. of N. Sci. of Philadelphia*, p. 165-187, figg.

1899. Hough, Garry de N. — Some Muscinae of North America. — *Biolog. Bull.*, I, p. 19-33, 19 figg.

1886-1887. Karsch F. — Dipteren von Pungo Andongo, gesammelt von Herrn Major Alexander von Homeyer. — *Entom. Nachr.*, XII e XIII, p. 49 ecc.

1887. KARSCH F. — Bericht über die durch Herrn Lieutenant Dr. C. W. Schmidt in Ost–Africa gesammelten Dipteren. *Berl. entom. Zeitschr.*, XXXI, p. 367-382, 1 tav.

1911. KNAB F. — Ecdysis in the Diptera. *Proc. ent. soc. of Washington*, XII, p. 32-42.

1907. KÜNCKEL D'HERCULAIS J. — Un Diptère vivipare de la famille des Muscides à larves tantôt parassites, tantôt végétariennes. *C. rend. Acad. Sci. de Paris*, 144, p. 390-393.

1908. LICHTWARDT B. — *Rhynchomyia Wellmani* n. sp., eine myrmekophile Diptere aus Angola. - *Deutsch. ent. Zeitschr.*, p. 338.

1863. LOEW H. Enumeratio dipterorum, quae C. Tollin ex Africa meridionali (Orangestaat, Bloemfontein) misit — *Wien. entom. Monatschr.*, VII, p. 9-16.

1910. MEIJERE J. C. H DE. — Ueber drei von Jacobson auf Java bei *Pheidologeton diversus* Jerdon beobachtete Fliegen. - *Tijdschr. voor Entom.*, LIII, p. 336-340.

1907. NEWSTEAD R., DUTTON J. E. and TODD J. L. – Insects and other Arthropoda collected in the Congo free State — *Ann. of trop. Med. and Parasit.*, I, p. 3-110, tavv. e figg.

1909 NIELSEN J. C. — Jagttagelser over entoparasitiske Muscide larver hos Arthropoder. — *Entom. Meddel.*, (2) IV, p. 1-126, 4 tavv.

1874. PACKARD A. S. — On the transformations of the common House Fly, with notes on allied Forms. - *Proc. of the Boston Soc. of N. Histor.*, XVI, p. 136-150, 1 tav.

1910. PANTEL J. – Recherches sur les Diptères á larves entomobies. I. Caractères parasitiques aux points de vue biologique, éthologique et histologique. — *La Cellule*, XXVI, p. 27-216, figg., 5 tavv.

1910. PORTSCHINSKY J. A. — Recherches biologiques sur le *Stomoxys calcitrans* L., et biologie comparée des mouches coprophagues.— *St. Petersburg*, 63 e 90 pp., figg., 1 tav.

1907. POULTON E. B. — Predaceous Insects and their Prey. – *Trans. of the entom. Soc of London*, p. 323-409.

1901. RIBEIRO, A. DE MIRANDA. — Sobre a *Mydaea pici* Macq. — *Arch do Mus. nac. do Rio. de Janeiro*, p. 153-156, 1 tav.

1901. RICARDO G. – Notes on Diptera from South Africa, II. — *Ann. and Magaz. of N. Histor.*, (7) VII, p. 89-110.

1893. RÖDER V. VON — Dipteren von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann in Ost-Africa gesammelt. — *Jahrb. der Hamburg. Wiss. Anstalten* X, pp. 2.

1906. ROUBAUD E. — Biologie larvaire et métamorphoses de *Siphona cristata* Fabr. Adaptation d'une Tachinaire à un hôte aquatique diptère; un nouveau cas d'ectoparasitisme interne. — *C. rend. Acad. Sci. Paris*, 142, p. 1438-1439.

1909. Roubaud E. — La *Glossina palpalis*. Sa biologie, son rôle dans l'étiologie des Trypanosomiases. — *Rapp. de la Miss. d' études de la maladie du somneil au Congo Français*, 276 pp., 122 figg., 8 tavv.

1910. Speiser P. — Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro. dem Meru, und dem umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas. 10. Diptera. 5. Cyclorrhapha. p. 113-202.

1910. b. Speiser. P. — Dejeania und Micropalpus. — *Tijdschr. v. Entom.*, LIII, p. LVII-LX.

1903. Stein P. — Vedi Becker.

1907. Stein P. — Vedi Bezzi.

1908. Stein P. — Vedi Becker.

1909. Stein P. -- Neue Javanische Anthomyiden. — *Tijdschr. voor Entom.*, LII, p. 205-271.

1910. Stein P. – Diptera, Anthomyidae,mit den Gattungen Rhinia und Idiella. – *Trans. of the Linn. Soc. of London, Zool.* XIV, p. 149-163.

1906. Theobald F. V. — Report on economic Entomology. Part II: Human and Animal Pests. — *Second Rep. of the Wellcome Res. Labor.*, p. 83–96, figg.

1908. Townsend Ch. H. T. — A record of results from rearings and dissections of Tachinidae. -- *Washington,* 118 pp., 30 figg.

1908 Townsend Ch. H. T. — The Taxonomy of the Muscoidean Flies, including descriptions of New Genera and Species. – *Washington,* 138 pp., 1 fig.

1909. Villeneuve J. — Diptera aus der Sinaihalbinsel, in A Kneucker Zoologische Ergebnisse zweier in den Jahren 1902 und 1904 durch die Sinaihalbinsel unternommener botanischer Studienreisen ecc. *Karlsruhe,* p. 78-83.

1906. Wellman F. C. — Observations on the bionomics of *Auchmeromyia luteola* Fabricius. — *Ent. News*, p. 64-67.

1884. Wulp F. M. van der. — Quelques Diptères exotiques. – *Comptes-rend. de la Soc. entom. de Belgique,* pp. 10, 3 figg.

F. SILVESTRI

Nuove Termiti della Tunisia.

Il valente mirmecologo svizzero, Dr. F. Santschi, mi ha gentilmente mandato in studio una collezione di Termiti da lui fatta a Kairouan (Tunisia) e dintorni. Essa contiene esemplari di sei specie, delle quali tre (*Hodotermes ochraceus* Burm., *H. Wasmanni* Sjöst., *Calotermes flavicollis* F.) sono già note anche per tutta l'Africa settentrionale e tre vengono qui descritte come nuove per la scienza.

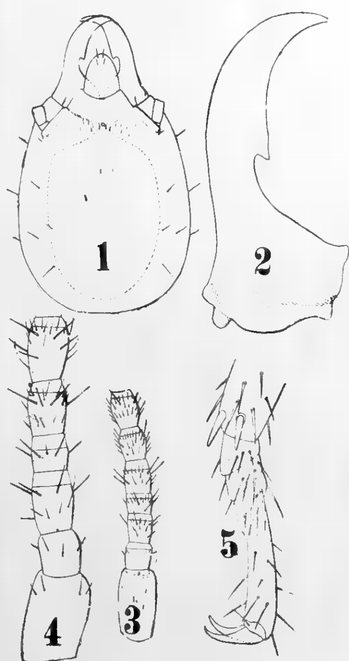


Fig. I.

1. Militis caput pronum; 2. ejusdem mandibula; 3. ejusdem antennae pars proximalis; 3. operarii antennae pars proximalis; 5. militis tibiae paris tertii apex, tarsus et praetarsus.

Hamitermes Santschi sp. n.

Miles. Corpus cremeum, capite ochroleuco, mandibulis praeter dimidiam partem basalem obscure badiis, abdomini cibi contenti causa cinereo maculato.

Caput (Fig. I, 1) fere $^1/_4$ longius quam latius, bene convexum antice discendens, labro antice parum angustato, rotundato, antennis 14-articulatis, articulo tertio (Fig. I, 3) quam quartus longiore, mandibulis (Fig. I, 2) quam caput duplo brevioribus apice bene arcuato, acuto, margine interno medio dente triangulari apice acuto, retrorsum vergente, armato.

Pronotum lobi antici margine medio vix sinuato Pedes parce setosi et tibiae spinis apicalibus (Fig. I, 5) brevibus.

Abdomen tergitis et sternis setis nonnullis posticis brevibus et setis brevissimis sat numerosis instructis.

Long. corp. mm. 5, long capitis cum mandibulis 1,95, lat. 1,10; long. mandibularum 0,71, antennarum 1,30, tibiae III 1,04.

Operarius. Corpus cremeum capite ochroleuco, abdomine ci bi contenti causa cinereo

Caput paullum longius quam latius, clypeo sat inflato, antennis 14-articulatis, articulo tertio (Fig. I, 4) quam quartus longiore.

Pronotum lobi antici margine antico non vel vix sinuato. Pedes tibiae spinis apicalibus brevibus.

Abdomen tergitis setis brevissimis numerosis et postice etiam eta nonnulla brevi, sternitis setis nonnullis subposticis brevibus et setis brevioribus sat numerosis instructis, cercis brevioribus.

Long. corp. mm. 4, 6-5, long. capitis 1,08, lat. capitis 1,14; long. antennarum 1,30, tibiae III 0,97.

Habitat. Exempla legit clar. Dr. Santschi, cui speciem dico, ad Kairouan et alia ad Cheri-Chera.

Observatio. Species haec ad *Hamitermes hastatus* Hav. valde affinis est, sed statura aliquantum majore, militum mandibulis parum brevioribus et parum minus arcuatis distincta.

Microcerotermes eugnathus sp. n.

♀ *alata.* Corpus castaneum, urosternis rufo-castaneis, mediis parum pallidioribus.

Caput (Fig. II, 1-2) aliquantum longius quam inter oculos latius, suturis tenuibus, manifestis, fenestra macula quam capitis cetera superficies obscuriore indicata, ocellis perparvis quam ocelli diametros longitudinalis ab oculis magis distantibus, oculis sat parvis, paullum prominentibus, antennis 14-articulatis, articulo tertio (Fig. II, 3) brevissimo, clypeo magno bene inflato, mandibulis cfr. fig. II, 4-5.

Pronotum (Fig. II, 1) c. $^2/_5$ latius quam longius postice, aliquantum angustatum, angulis rotundatis, margine postico vix sinuato; meso-et meta-notum postice aliquantum angustata, margine postico aliquantum profunde sinuato.

Alae superficie (Fig. II, 6) setis brevioribus sparsis sat numerosis et tuberculis minimis 4-6 radiatis aucta, venis cfr. fig. II, 7-8. Pedes tibiae spinis apicalibus (Fig. II, 9) sat rabustis, tarsi articulis 1-3 apice infero aliquantum angustato et producto.

Abdomen setis brevissimis et brevioribus instructum.

Long. corp. cum alis mm. 10, sine alis 6; long. capitis 0,97, lat. capitis 0,78, long. antennarum 1,56, diametros longitudin. oculi 0,20; long. alae anticae 8,5, lat. ejusdem 2, long. tibiae III 0,98.

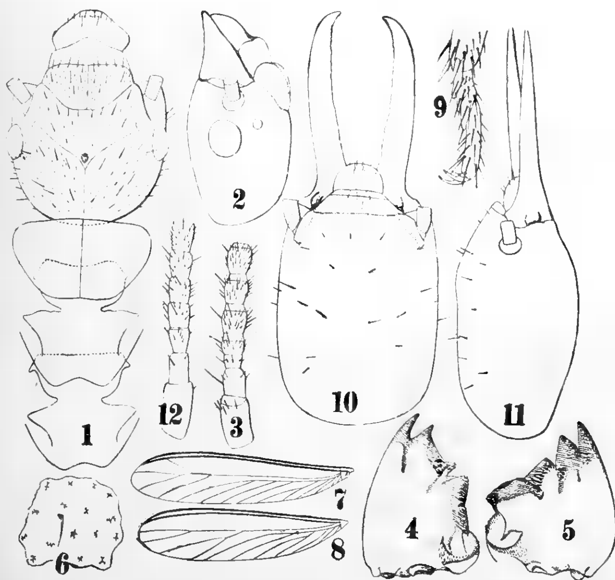


Fig. II.

1. Feminae caput et thoracis tergita prona; 2. caput lateraliter inspectum; 3. antennae pars proximalis; 4-5. mandibulae; 6. alae membranae particula; 7-8. ala antica et postica; 9. pedis paris tertii tibiae apex tarsus et praetarsus; 10-11. militis caput pronum et lateraliter inspectum; 12. ejusdem antennae pars proximalis.

Miles. Corpus cremeo-ochroleucum, capite ochraceo ferrugineo, antice leviter latericio suffuso, mandibulis praeter basim nigris.

Caput (Fig. II, 10-11) subrectangulare, c. $^{1}/_{3}$ longius quam latius, antice gradatim parum descendens, labro lato, brevi, antice late rotundato, antennis 13-articulatis, articulo t e r t i o (Fig. II, 12) quam quartus subtiliore sed haud vel vix breviore; mandibulis quam caput parum brevioribus, robustis, gradatim parum attenuatis, apice acuto breviter arcuato, margine interno paullum et irregulariter crenulato.

Pronotum lobi antici margine arcuato, medio haud sinuato.

Abdomen setis nonnullis subposticis brevibus et aliis sat numerosis brevioribus vel brevissimis instructum est.

Long. corp. mm. 4,8; long. capitis cum mandibulis 2,47; lat. capitis 0,97; long. mandibularum 1,20, antennarum 1,30, tibiae paris tertii 0,84.

Operarius. Corpus cremeum, capite ochroleuco.

Caput subaeque longum atque latum, clypeo magno, inflato, antennis 13-articulatis, articulo tertio quam quartus subtiliore et longiore.

Pronotum lobi antici margine arcuato, medio haud inciso. Abdomen setis brevioribus parce numerosis et setis nonnullis sat longis in segmentis singulis subposticis auctum.

Long. corp. mm. 4,5, long. capitis 1,05, antennarum 1,25, tibiae III 0,78.

Habitat. Imagines duas, milites duos et operarios nonnullos ad Cherri-Cherra (Kairouan) in humo Dr. Santschi legit.

Observatio. Species haec ad *Microcerotermes dolicognathus* Silv. proxima est, sed militis notis expositis distinctissima.

Gen. **Eremotermes** nov.

Nympha. Caput aeque longum atque latum clypeo sat magno et sat inflato, antennis 15-articulatis, articulo tertio a quarto vix distincto, mandibulis cfr. fig. III, 1-2.

Pronotum fere duplo latius quam longius, angulis posticis late rotundatis.

Pedes primi paris tibia spinis tribus apicalibus, secundi et tertii paris spinis apicalibus duabus armata.

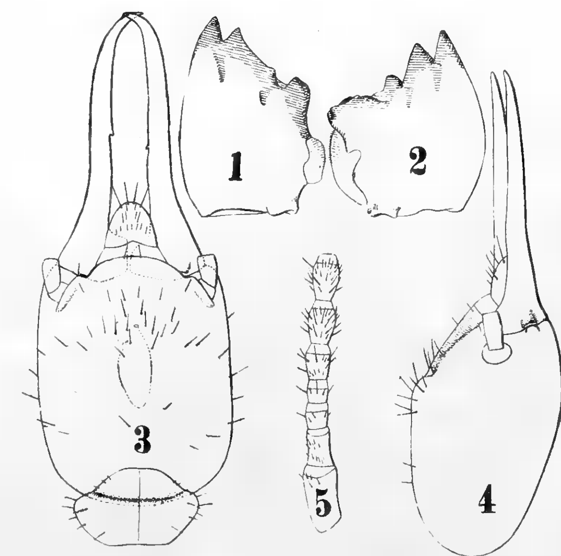


Fig. III.

1-2. Nymphae mandibulae; 3-4. militis caput pronum cum pronoto et lateraliter inspectum; 5. ejusdem antannae pars proximalis.

Miles. Caput (Fig. III, 3-4) parum longius quam latius, fronte supra glandulae ostiolum paullum inflata, ab ostiolo dicto gradatim descendente, glandula cephalica sat magna, mandibulis quam caput parum longioribus,

gradatim attenuatis apice aliquantum arcuato, margine interno parum ante medium dente perparvo acuto armato; antennis 14-articulatis; labro sat longo antice parum angustato rotundato.

Pronotum (Fig. III, 3) lobo antico bene evoluto sursum vergente, margine antico haud sinuato.

Operarius. Caput paullum latius quam longius, clypeo magno, inflato, antennis 14-articulatis.

Pronotum lobo antico bene evoluto, medio vix inciso.

Typus: *Eremotermes indicatus* sp. n.

Observatio Genus hoc ad *Microcerotermes* Silv. proximum sed militis capitis forma et mandibularum bene distinctum est.

Eremotermes indicatus sp. n.

Nympha. Cremea capite pallide ochroleuco, oculis pigmento nonnullo instructo.

Long. corp. mm. 5; long. capitis 0,91, antennarum 1,10, appendicium alarium 0,71, tibiae paris tertii 0,78.

Miles. Corpus pallide ochroleucum vel cremeum, capite ochraceo, mandibularum dimidia parte distali nigra.

Caput et antennae cfr. fig. III, 3-5.

Long corp. mm. 4,5, long. capitis cum mandibulis 2,14; lat. capitis 0,74; long. mandibularum 1,20, antennarum 1,30, tibiae paris tertii 0,76.

Operarius. Corpus stramineum capite ochroleuco abdomine cibi contenti causa cinereo maculato.

Antennae articulo quarto quam tertius parum vel haud breviore.

Long. corp. mm. 4, long capitis 0,78, lat. capitis 0,83, long. antennarum 1,30, tibiae paris tertii 0,68.

Habitat. Nymphas duas, milites duos et operarios nonnullos ad Kairouan collecta vidi.

F. SILVESTRI

CONTRIBUZIONE

ALLA CONOSCENZA

dei **Campodeidae** (Thysanura) d'Europa.

Fino ad oggi erano state descritte le seguenti specie di *Campodeidae* d'Europa: *Campodea staphylinus* Westw , *succinea* Nic., *fragilis* Mein., *nivea* Joseph, *dargilani* Moniez. Delle prime tre specie di *Campodea* (le ultime due sono cavernicole e dovranno essere ridescritte con esemplari raccolti nelle stesse grotte) ne ho accettate due: la *C. stpahylinus* e la *C. fragilis,* perchè di questa ho potuto gentilmente avere dal Museo di Copenhagen esemplari cotipici e alla prima ho creduto dover riferire la *Campodea* più frequente in Inghilterra, dove il Westwood raccolse gli esemplari da lui descritti.

La *Campodea succinea* Nic. fu, in base al colore, ritenuta una volta da me (1) come buona specie uguale alla *C. fragilis* Mein., ma avendo osservato esemplari di *C. staphylinus* e anche di *C. fragilis* di colore ambra-giallastro, credo che non si possa essere affatto certi se il Nicolet abbia avuto sott'occhio esemplari dell'una o dell'altra specie e perciò la sua *C. succinea* deve considerarsi come specie *negligenda.*

In questa nota alla descrizione della *C. staphylinus* e *C. fragilis* aggiungo quella di 11 specie e 2 sottospecie di *Campodea* nuove e di un genere nuovo rappresentato da tre specie (*Plusiocampa corcyraea, notabilis, italica*).

Così il numero totale di specie di *Campodeidae* d'Europa finora note sale da due a 18 comprese due sottospecie.

---

(1) In questo stesso periodico e volume p. 5.

Essendo stata la raccolta di questi Tisanuri estesa finora, e neanche abbastanza, solo nell'Italia meridionale, è più che probabile che accurate ricerche in tutta l'Italia continentale e insulare e in altre regione d' Europa ci faranno conoscore ancora molte altre forme di questa famiglia e ci permetteranno di parlare con fondamento della loro distribuzione geografica.

Gen. **Campodea** Westw.

CONSPECTUS SPECIERUM EUROPAE.

1. Mesonotum macrochaetis anticis duabus (submediana et sublaterali) et macrochaeta laterali subpostica instructum.

3. Cerci ab articulo quarto (vel quinto) setis brevissimis numerosis simplicibus et setis nonnullis brevissimis, appendice nonnulla auctis, instructi

5. Abdomis tergita macrochaetis submedianis anticis destituta.

7. Abdominis tergita a quinto macrochaeta laterali subantica, a sexto macrochaeta postica sublaterali aucta . . . .
C. fragilis Mein.

8. Abdominis tergita a quinto macrochaeta postica sublaterali aucta . . . . *C. fragilis* subsp. *pempturochaeta* n.

6. Abdominis tergita 1-9 macrochaetis anticis submedianis instructa.
C. Lubbockii sp. n.

4. Cerci articulis omnibus setis longis instructi.

9. Abdominis tergita macrochaetis anticis vel subposticis submedianis aucta.

11. Abdominis tergita 1-9 macrochaetis anticis submedianis et a quarto macrochaeta laterali subantica instructa . .
C. Lankesteri sp. n.

12. Abdominis tergita 1-9 macrochaetis subposticis submedianis et a quinto macrochaeta laterali subantica instructa .
C. Giardi sp. n.

10. Abdominis tergita macrochaetis submedianis destituta.

13. Abdominis tergita a 4° macrochaeta postica sublaterali instructa . . . . *C. Redii* sp. n.

14. Abdominis tergita a 5° vel a 6 macrochaeta postica sublaterali aucta.

15. Abdominis tergita 1-7 macrochaeta laterali subantica destituta; antennae 29-36 articulatae . *C. Grassii* sp. n.
16. Abdominis tergita a quinto macrochaeta laterali subantica instructa, antennae plerumque 21-24-articulatae.
 17. Abdominis tergita a sexto macrochaeta postica sublaterali aucta . . . . *C. staphylinus* Westw.
 18. Abdominis tergita a quinto macrochaeta postica sublaterali instructa . *C. staphylinus* subsp. *plusiochaeta* n.

2. Mesonotum macrochaeta laterali subpostica destitutum.
 19. Mesonotum macrochaetis anticis (submediana et sublaterali) instructum.
  21. Abdominis tergita 1-7 macrochaetis duabus submedianis brevibus instructa . . . . *C. Gestri* sp. n.
  22. Abdominis tergita macrochaetis submedianis destituta.
   23. Cerci ab articulo quarto vel quinto setis numerosis brevibus simplicibus et setis nonnullis brevibus, appendice nonnulla auctis, instructi . . . . *C. Aristotilis* sp. n.
   24. Cerci articulis omnibus setis longis instructi.
    25. Abdominis tergita a quinto macrochaeta laterali subantica et macrochaeta postica sublaterali instructa . . . . *C. Malpighii* sp. n.
    26. Abdominis tergita a quinto macrochaeta laterali et a sexto macrochaeta postica sublaterali aucta . . . . *C. Malpighii* subsp. *apula* n.
 20. Mesonotum macrochaeta antica submediana vel macrochaetis anticis ambis destitutum.
  27. Mesonotum macrochaeta antica sublaterali tantum instructum. *C. Emeryi* sp. n.
  28. Mesonotum macrochaetis anticis (submediana et sublaterali) destitutum. . . . . *C. Ribauti* sp. n.

Campodea Redii sp. n.

♀ Alba. Corporis setae minores dorsuales attenuatae, simplices; macrochaetae longae, appendicibus nonnullis auctae.

Caput supra setis minoribus parum numerosis, macrochaetis frontalibus anticis sat longis, appendiculatis, setis occipitalibus etiam appendiculatis vel serratis. Antennae articulis? (in exemplis typicis a nono abruptis), partis basalis setis et sensillis cfr. fig I, 1.

Thorax. Pronotum (Fig. I, 2) macrochaeta laterali pronoti dimidiam latitudinem subaequante et quam macrochaeta submediana fere duplo longiore, setis marginalibus posticis elongatis, attenuatis. Mesonotum (Fig. I, 2) macrochaeta laterali subpostica longa quam antica submediana c. duplo longiore, macrochaeta sublaterali antica quam submediana aliquantum longiore. Metanotum (Fig. I, 2) mesonoto simile, sed macrochaeta antica sublaterali destitutum.

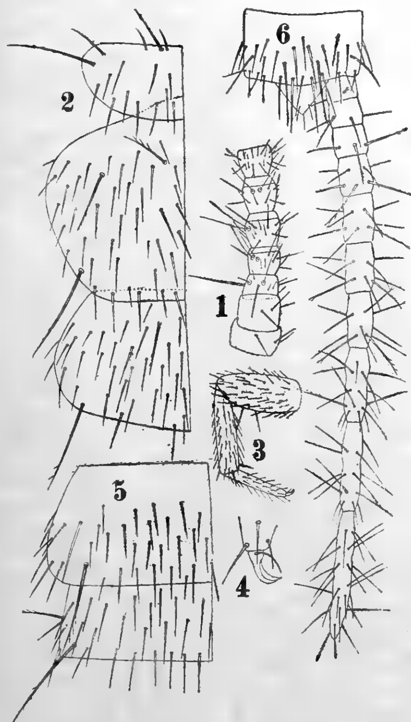


Fig. I.

1. Antennae articuli 1-7 supra inspecti; 2. tergitorum thoracalium dimidia pars; 3. pes paris tertii a femore; 4. ejusdem pars terminalis; 5. abdominis tergitorum 4-5 dimidia pars; 6. corporis pars postrema cum cerco altero.

Pedes setis cfr. fig. I, 3, praetarsi unguibus (Fig. I, 4) attenuatis, sat bene arcuatis, seta basali simplici, unguium longitudinem subaequante.

Abdomen. Tergita 1-3 macrochaetis nullis, *tergitum quartum* (Fig. I, 5) *macrochaeta* sublaterali postica longa instructum, tergita 5-9 (Fig. I, 5) macrochaeta antica laterali et macrochoeta postica sublaterali aucta; tergitum decimum cfr. fig. I, 6. Urosternum primum appendicibus lateralibus sat longis subcylindraceis, setis et stilis segmentorum ceterorum consuetis.

Cerci (Fig. I, 6) abdominis longitudinem subaequantes, 9-articulati, articulis apicem versus gradatim longioribus, omnibus setis longis et partis distalis etiam setis nonnullis apicalibus brevibus instructis.

Long. corp. mm. 1,65; lat. thoracis 0,26, long. antennarum ?, pedum paris tertii 0,70, pronoti macrochaetae lateralis 0,10, urotergiti sexti macrochaetae posticae sublateralis 0,10, stilorum segmenti quinti 0,06, cercorum 0,91.

Habitat. Exempla legi duo in humo ad Monteleone (Calabria.)

Observatio. Species haec ad *Campodea staphylinus* proxima est, sed magnitudine minore et praesertim abdomine tergitis a quarto macrochaeta postica sublaterali instructis bene distincta est.

Campodea staphylinus Westw.

♀ Albicans vel melleo-ochroleuca. Corporis setae minores dorsuales (Fig. II, 1) elongatae, attenuatae, simplices; setae majores (macrochaetae) (Fig. II, 2) appendicibus brevioribus vel brevissimis auctae. Caput supra setis minoribus numerosis, frontis setis

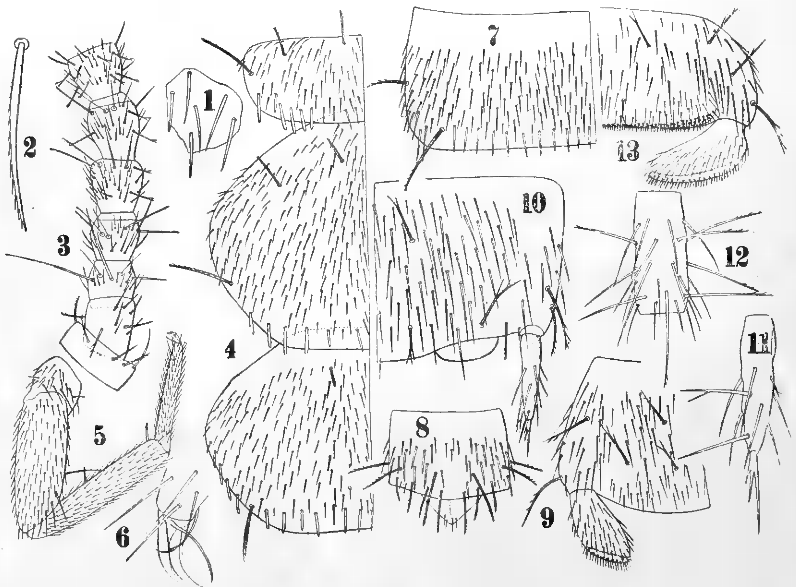


Fig. II.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 4. tergitorum thoracalium dimidia pars; 5. pes paris tertii a trocanthere; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 8. abdominis pars postrema prona; 9. foeminae urosterni primi dimidia pars; 10. urosterni quinti dimidia pars; 11. ejusdem stilus; 12. cerci articulus septimus; 13. maris urosterni primi dimidia pars.

medianis anticis et setis duabus lateralibus sat longis et breviter appendiculatis, setis occipitalibus brevibus, breviter appendiculatis. Antennae (19-) 21-24 (-25)-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. II, 3.

Thorax. Pronotum (Fig. II, 4) macrochaetis antica submediana et sublaterali inter sese subaequalibus et quam macrochaeta la-

terali dimidio brevioribus, macrochaeta laterali quam pronotum dimidium fere duplo breviore, marginis postici setis quam ceterae superficiei aliquantum longioribus, crassioribus et serratis. Mesonotum (Fig. II, 4) macrochaeta antica submediana quam sublateralis paullum breviore, macrochaeta laterali subpostica quam sublateralis fere duplo longiore, marginis postici setis eisdem pronoti similibus. Metanotum mesonoto simile sed macrochaeta antica sublaterali destitutum est.

Pedes setis cfr. fig. II, 5, praetarsi unguibus (Fig. II, 6) sat longis, parum arcuatis, setis lateralibus unguium longitudinem aequantibus.

Abdomen. *Tergita omnia macrochaetis anticis et tergita 1-4 macrochaeta laterali destituta*, tergita 5-9 macrochaeta laterali et tergita 6-9 (Fig. II, 7) macrochaeta postica sublateralis sat longa instructa; tergitum decimum setis cfr. fig. II, 8.

Urosternum primum appendicibus lateralibus sat longis, subcylindraceis vel postice parum crassioribus, setis cfr. fig. II, 13. Urosterna cetera et stili setis cfr. fig. II, 10-11.

Cerci (Fig. III, 1) quam abdomen parum longiores, 15-17 articulati, articulo singulo praeter basales (Fig. II, 12) setis longis 5-6- verticillatis et in parte distali plus minusve appendiculatis instructo.

♂ Urosternum primum (Fig. II, 13) margine postico setis brevissimis percrebris, glandularibus instructo, appendicibus lateralibus brevibus introrsum valde dilatatis.

Long. corp. mm. 3,6-4, lat thoracis 0,58, long. antennarum 2, pedum paris tertii 1,56, stilorum segmenti quinti 0,13, pronoti macrochaetae lateralis 0,132, urotergiti sexti macrochaetae laleralis 0,09, cercorum 3-3,5.

Juvenis. Albus Corporis setae minores rariores quam in adultis. Antennae 19–22-articulatae; cerci quam abdomen breviores, 6-7- articulati.

Long. corp. mm. 1,90, long. antennarum 1,20, cercorum 0,78.

Habitat. Dublin (Irlanda), Launside, Penshaw Lodge (Inghilterra), St. Béat (Francia), Ilsenburg (Germania).

Campodea staphylinus Westw.

var. **plusiochaeta** nov.

Albicans. Antennae 18 - 20 - articulatae. Abdomen tergito quinto seta sublaterali postica instructo. Cerci (Fig. III, 2) quam abdomen aliquantum breviores, 10-11-articulati, articulis omnibus setis longis instructis.

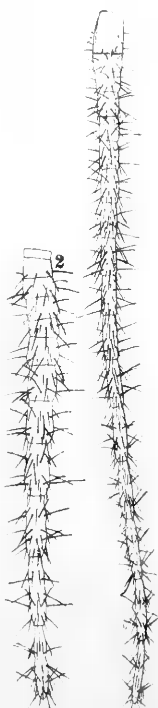


Fig. III.
1. *Campodea staphylinus*: cercus alter; 2. *C. staphylinus plusiochaeta* (Russia): cercus alter.

Long. corp. mm. 3,90, lat. thoracis 0,5, long. antennarum, 1,32 cercorum 1,43.

Habitat Exempla vidi ad Sud-Tawastland et Sortavela (Finland), Bologoje (Nowgorod, Russia) Civezzano (Trentino .

Observatio. Varietas haec differt a specie typica urotergito quinto seta postica sublaterali instructo et (an semper ?) antennis 18 20-articulatis et cercis 10-11-articulatis.

Campodea Lubbockii sp. n.

♀ Albicans. Corporis setae minores dorsuales (Fig. IV, 1) brevissimae sunt, crassiusculae, pleraeque apice plus minusve distincte paullum inciso, setae majores (macrochaetae, Fig. IV, 2) breves, ramulis nonnullis brevioribus et apice truncato inciso instructae.

Caput supra setis minoribus numerosis et seta nonnulla parum longa auctum. Antennae 19-23-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. IV, 3.

Thorax. Pronotum (Fig. IV,4) macrochaeta antica submediana brevi quam sublateralis aliquantum longiore et quam lateralis aliquantum breviore, macrochaeta laterali quam pronoti dimidia latitudo c. 4/9 breviore Mesonotum (Fig. IV, 5) machrochaetis anticis (submediana et sublaterali) brevibus inter sese subaequalibus, macrochaeta subpostica laterali quam submediana parum breviore, setis posticis quam ceterae superficiei parum longioribus, crassioribus. Meanotum (Fig. IV, 6) mesonoto simile sed macrochaeta antica.

sublaterali destitutum. Thoracis sterna setis numerosis brevibus elongatis simplicibus et seta nonnulla sat longa ramosa.

Pedes setis cfr. fig. IV, 7, praetarsi unguibus (Fig. IV, 8) sat brevibus, bene arcuatis, seta laterali quam ungues parum longiore.

Abdomen. *Tergita* 1-9 (Fig. IV, 9) macrochaetis duabus anticis submedianis brevibus, tergita 1-4 *macrochaeta laterali destituta,* cetera eadem instructa et a quinto vel a sexto macrochaeta sublaterali postica parum longa etiam aucta; tergitum decimum cfr. fig. IV, 10.

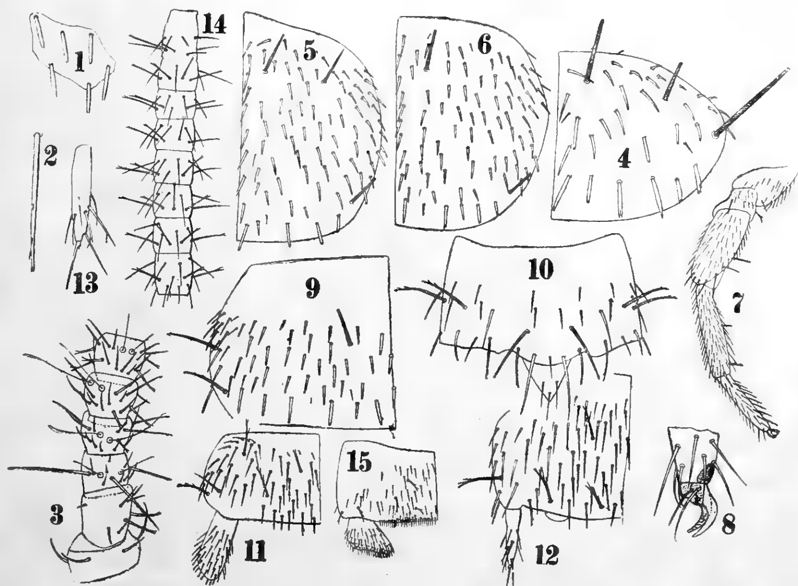


Fig. IV.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-6 supra inspecti; 4. pronoti dimidia pars; 5. mesonoti dimidia pars; 6. metanoti dimidia pars; 7. pes paris tertii; 8. ejusdem pars terminalis; 9. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 10. corporis pars postrema prona; 11. feminae urosterni primi dimidia pars; 12. urosterni quinti dimidia pars; 13. ejusdem stilus; 14. cerci articulus undecimus; 15. maris urosterni primi dimidia pars.

Urosternum primum (Fig. IV, 11) appendicibus lateralibus longis, subcylindraceis, setis ceteris fere ut urosterna cetera (Fig., IV 12) quae utrimque macrochaeta antica submediana et macrochaetis tribus posticis brevibus praeter setas elongatas numerosas instructa sunt. Stili sat longi setis cfr. fig. IV, 13.

Cerci (Fig. V, 1) quam corpus parum longiores 11–15-articulati, articulis 1–5 setis brevibus verticillatis apice ramoso et seta nonnulla apicali interna sat longa integra auctis, nec non inter setarum verticilla plus minusve distincte aliquantum constrictis, articulis ceteris singulis in articulinis plerumque 8 divisis et articulino singulo verticillo setarum brevium (Fig. IV, 14) apice ramoso aucto.



Fig. V.
1. Adulti cercus;
2. juvenis cercus.

♂ Urosternum primum (Fig. IV, 15) margine postico setis pluribus brevissimis glandularibus aucto, appendicibus lateralibus brevibus postice introrsum dilatatis.

Long. corp. mm. 3,5, lat thoracis 0,52, long. antennarum 1,30, pedum paris tertii 1,20, stilorum segmenti quinti 0,11, pronoti macrochaetae lateralis 0,09, urotergiti sexti macrochaetae lateralis 0,08, cercorum 3,55.

Juvenis. Antennae 19-23–articulatae. Urotergita 8-9 macrochaetis anticis submedianis destituta. Cerci (Fig. V, 2) quam abdomen parum breviores, 9–articulati, articulis partis distalis in articulinis tribus plus minusve distinctis divisis.

Long. corp. mm. 2,5, lat. thoracis 0,35, long. cercorum. 1,30.

Habitat. Inghilterra: Berkhamsted (Collinge), Oxford (Bagnall).

Observatio. Species haec, clar. Sir. J. Lubbock, Lord Avebury, dicata, abdominis tergitis macrochaetis anticis submedianis instructa a *C. fragilis* bene distincta est.

Campodea Lankesteri sp. n.

♀ Albicans. Corporis setae minores dorsuales (Fig. VI, 1) elongatae, attenuatae, setae majores (macrochaetae, Fig. VI, 2) elongatae attenuatae, ramulis nonnullis auctae.

Caput supra setis minoribus numerosis et seta nonnulla sat longa, ramulosa et setis occipitalibus sat longis breviter ramulosis instructum. Antennae 24-26–articulatae, setis et sensillis cfr. fig. VI, 3.

Thorax. Pronotum (Fig. VI, 4) macrochaeta antica submediana quam sublateralis paullum longiore et quam lateralis aliquantum breviore, macrochaeta laterali quam pronoti dimidia latitudo parum breviore, marginis postici setis sat longis ramulosis vel serratis. Mesonotum (Fig. VI, 5) macrochaeta antica submediana sat longa,

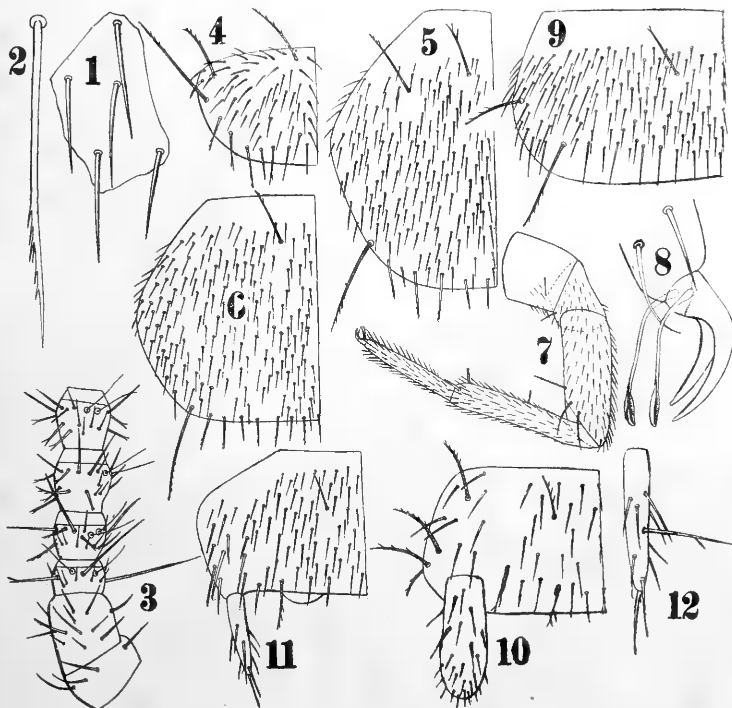


Fig. VI.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-6 supra inspecti; 4. pronoti dimidia pars; 5. mesonoti dimidia pars; 6. metanoti dimidia pars; 7. pes paris tertii; 8. ejusdem pars terminalis; 9. abdominis tergiti quinti dimidia pars; 10. feminae urosterni primi dimidia pars; 11. urosterni quinti dimidia pars; 12. stilus.

quam sublateralis paullum breviore, seta laterali subpostica quam sublateralis antica aliquantum longiore, marginis postici setis quam ceterae superficiei aliquantum longioribus. Metanotum (Fig. VI, 6) mesonoto simile, macrochaeta antica sublaterali destitutum.

Pedes setis cfr. fig. VI, 7, praetarsi unguibus (Fig. VI, 8) sat longis sat arcuatis setis lateralibus apice laminari, ovali elongato quam ungues parum longioribus.

Abdomen. Tergita 1-9 (Fig. VI, 9) macrochaetis duabus anticis submedianis, sat longis; *tergita 1-3 macrochaeta laterali destituta*, tergitacetera macrochaeta laterali et macrochaeta sublaterali postica sat longa aucta; tergitum decimum cfr. fig. VII.

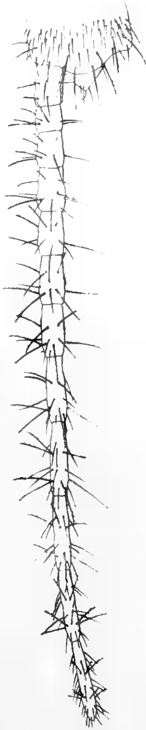


Fig. VII.
Corporis pars postrema cum cerco altero.

Urosternum primum (Fig. VI, 10) appendicibus lateralibus longis, subcylindraceis, setis ceteris fere ut urosterna cetera (Fig. VI, 11) Stili sat longi cfr. fig. VI, 12.

Cerci (Fig. VII) quam abdomen aliquantum longiores in exemplo typico 12-articulati, setis longis in articuli distalibus 3-verticillatis, breviter ramulosis instructi.

♂ ignotus.

Long. corp. mm. 5, lat. thoracis 0,78, long. antennarum 2,50, pedum paris tertii 1,60, stilorum segmenti quinti 1,82, pronoti macrochaetae lateralis 0,26, urotergiti sexti macrochaetae lateralis 0,19, cercorum 3,2.

Habitat. Exempla vididuo ad Berkhamsted (Inghilterra) a cl. Collinge collecta.

Observatio. Species haec cl. Prof. E. R. Lankester dicata, setorum minorum dorsvalium et macrochaetorum longitudine, cerci forma a *C. Lubbockii* bene distincta est.

Campodea Giardi sp. n.

♀ Albicans. Corporis setae dorsuales minores (Fig. VIII, 1) elongatae, attenuatae, macrochaetae (Fig. VIII, 2) longae appendicibus brevibus nonnullis auctae.

Caput supra setis minoribus sat numerosis et setis nonnullis sat longis, setis majoribus frontalibus et setis occipitalibus appendiculatis. Antennae 26-28-articulatae setis et sensillis cfr. fig. VIII, 3 (in antenna altera articulis 6-7 anomaliter sensillo singulo instructis).

Thorax. Pronotum (Fig VIII, 4) macrochaeta laterali pronoti latitudinem aequante et quam macrochaeta antica submediana aliquantum longiore, marginis postici setis quam ceterae superficiei aliquantum longioribus et lateralibus appendicibus 1-3 auctis. Mesonotum (Fig. VIII, 4) macrochaetis anticis sat longis, macro-

chaeta subpostica laterali quam antica fere duplo longiore, marginis postici setis elongatis, attenuatis. Metanotum (Fig. VIII, 4) mesonoto simile sed macrochaeta antica sublaterali destitutum est.

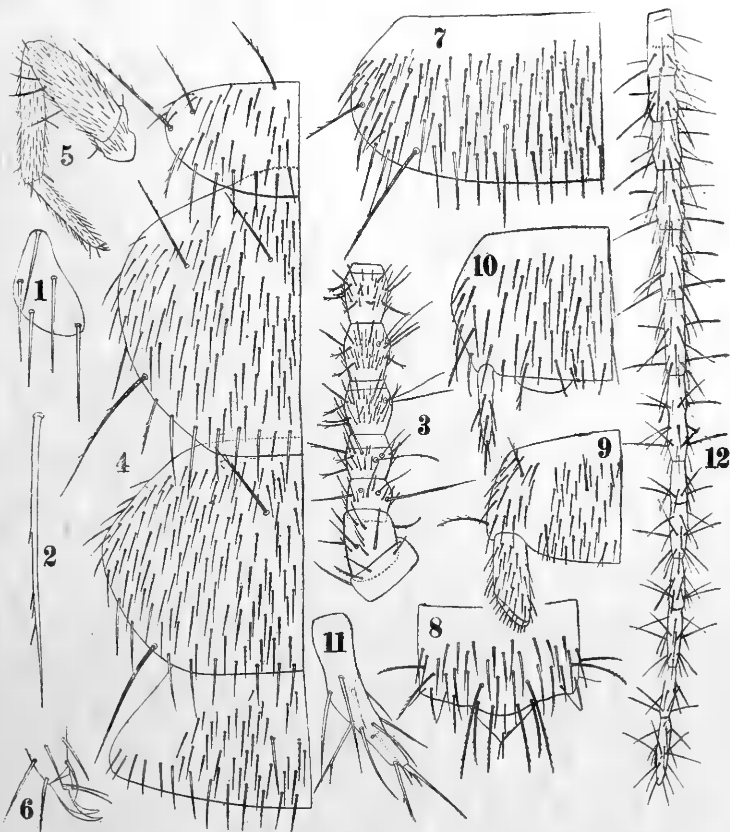


Fig. VIII.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaetae lateralis; 3. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 4. thoracis et abdominis segmenti primi tergitorum dimidia pars; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 8. corporis pars postrema prona; 9. foeminae urosterni primi dimidia pars; 10. urosterni quinti dimidia pars; 11. ejusdem stilus; 12. cercus alter.

Pedes setis cfr. fig. VIII, 5, praetarsi unguibus (Fig. VIII, 6) sat longis, parum arcuatis, seta laterali attenuata unguium longitudinem attingente.

Abdomen. Tergita 1-9 (Fig. VIII, 4 et 7) macrochaeta submediana, in tergito primo subantica, in tergitis sequentibus gradatim longiore et subpostica et in tergitis 8-9 postica et submediana-

sublaterali, instructa; tergita 5–9 macrochaeta laterali et macro chaeta sublaterali etiam instructa; tergitum decimum cfr. fig. VIII, 8.

Urosternum primum (Fig. VIII, 9) appendicibus lateralibus longis subcylindraceis, apice oblique truncato superficie setis fere ut urosterna cetera (Fig. VIII, 10) instructa Stili (Fig. VIII, 11) seta apicali appendicibus duabus brevibus basalibus et appendicibus brevissimis 1–2 ad apicem instructa.

Cerci (Fig. VIII, 12) abdominis longitudinem subaequantes, 10-11-articulati, articulis omnibus setis longis, exceptis articuli ultimi, serratis 2-verticellatis et setis longis et sat longis 1–4 verticellatis instructis, nec non articulis partis distalis constrictione submediana plus minusve distincta affectis.

Mas ignotus.

Long. corp. mm. 3,90; lat. thoracis 0,65; long. antennarum 2,80, pedum paris tertii 1,45, stilorum segmenti quinti 0,10, pronoti macrochaetae lateralis 0,20, urotergiti sexti macrochaetae sublateralis 0,22, cercorum 2,5.

Habitat. Ad St. Bèat (Gallia) exempla duo H. Ribaut legit.

Observatio. Species haec, in memoriam cl. A. Giard appellata, ad *C. Lankesteri* proxima est, sed macrochaetarum longitudine, urotergitorum macrochaetis submedianis positione bene distincta est.

Campodea Grassii sp. n.

♀ Alba vel albo–straminea, antennis cercisqne longis. Corporis superficiei dorsalis setae, praeter macrochaetas robustiores et longiores magis serratas, omnes (Fig. IX, 1) minutissime serratae sunt, sternorum et pedum setae, praeter setas longiores serratas et nonnullas 1-3-ramulosas, simplices.

Caput superficie setis brevioribus crebris ad antennarum radices et infra easdem setis nonnullis brevibus serratis, occipite serie setarum brevium serratarum, infra praeter setas plures breviores, setis 4 sublateralibus et nonnullis lateralibus sat longis et sat robustis. Antennae longae, 29-36-articulatae, articulo primo breviore et latiore setis 4–5 brevibus serratis, articulo secundo latiore quam longiore setis paucis brevibus serratis et nonnullis simplicibus brevioribus aucto, articulo tertio praeter sensilla duo dorsualia setis duabus dorsualibus perlongis robustis simplicibus et setis aliis cfr. fig. X, 1.

Pronoti macrochaeta lateralis (Fig. IX, 3 et X, 2) quam ejusdem dimidia latitudo fere $^1/_5$ brevior, robusta fere a basi minute serrata, quam macrochaeta sublateralis c. $^3/_8$ longior et quam macrochaeta antica submediana c. duplo longior est; setae ceterae cfr. fig. X, 2.

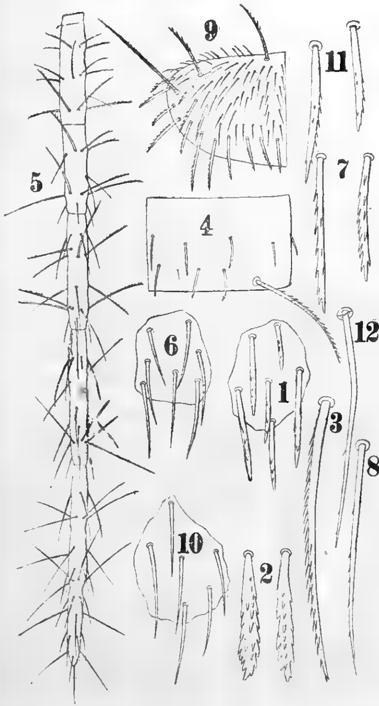


Fig. IX.

1. Exempli ex Portici mesonoti superficiei particula; 2. metanoti marginis postici setae duae; 3. pronoti macrochaeta lateralis; 4. larvae neonatae abdominis tergiti sexti dimidia pars; 5. ejusdem cercus alter; 6. exempli ex Castelbuono mesonoti superficiei particula; 7. metanoti marginis postici setae duae; 8 pronoti macrochaeta lateralis; 9. pronoti dimidia pars; 10. exempli ex St. Bèat mesonoti superficiei particula; 11. metanoti marginis postici setae duae; 12. pronoti macrochaeta lateralis.

Mesonoti (Fig. X, 3) macrochaeta antica sublateralis quam submediana c. $^2/_7$ longior et quam macrochaeta lateralis subpostica aliquantum brevior, macrochaeta ultima dicta quam mesonoti dimidia latitudo parum brevior. *Metanoti* (Fig. X, 4) *macrochaeta antica sublateralis nulla*, macrochaeta submediana antica postica-lateralem longitudine subaequans. Setae marginis postici tergitorum thoracalium (Fig. IX, 2) costis 3-4, minute serratis instructae sunt. Sterna antice et per pedum foveae marginem anticum setis longiusculis, sat robustis serratis instructa.

Pedes (Fig. X, 5) coxate trochantere setis brevioribus simplicibus et setis nonnullis sat brevibus ramulosis instructis, paris tertii femore setis duabus longis sat robustis serratis, inferis ad apicem et setis nonnullis marginalibus apicalibus anticis sat robustis serratis instructo, tibia infra ad medium seta brevi sat robusta et setis duabus anticis apicalibus robustis, serratis aucta, tarso parum attenuato quam tibia c. $^3/_{10}$ breviore, praetarsi (Fig. X, 6) unguibus attenuatis, sat arcuatis, seta basali quam unguis vix breviore, attenuata.

Abdomen. Tergita serie setarum posticarum brevium robustarum serratarum aucta; tergita 6-9 (Fig X, 7) macrochaeta longa robusta serrata sublaterali postica instructa, tergita 8-9 etiam seta laterali longa et seta laterali infera postica aucta. Tergiti decimi setae submedianae robustae serratae apicem setarum posticarum

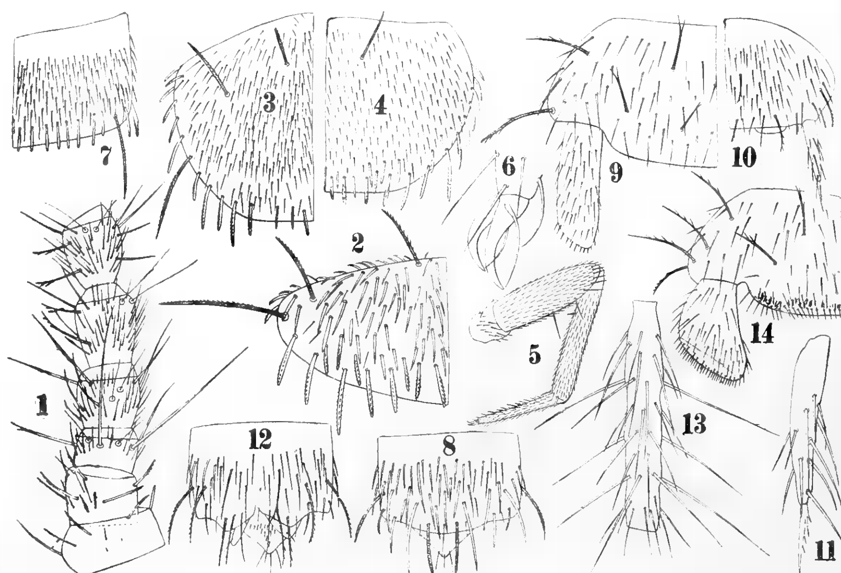


Fig. X.

1. Antennae articuli 1-6 supra inspecti; 2. pronoti; 3. mesonoti; 4. metanoti dimidia pars; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars proximalis; 7. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 8. corporis pars postrema prona; 9. foeminae urosterni primi dimidia pars; 10. urosterni quinti dimidia pars; 11. ejusdem stilus; 12. corporis pars postrema supina; 13. cerci articulus septimus; 14. maris urosterni primi dimidia pars.

vix superantes. Lamina supra-analis setis 5 brevibus simplicibus ad apicem instructa.

Urosterna setis cfr. fig. X, 10; urosterni primi (Fig. X, 9) processus laterales cylindracei c. $^3/_5$ longiores quam latiores. Stili setis nonnullis brevibus sat robustis setis 1-2 ramulo instructis et seta apicali ramulis duabus basalibus et ramulis brevissimis 4-5 unilateralibus aucta. Segmentum decimum subtus cfr. X, 12.

Cerci (Fig. XI) longiores, corporis longitudinem subaequantes vel quam eadem aliquantum longiores, articulis apicem versus gradatim longioribus et parum angustioribus, omnibus setis nonnullis brevioribus et setis longis sat robustis verticillatis ad ap-

cem vix serratis vel simplicibus instructis et plus minusve distincte constrictis

♂ Urosternum primum (Fig. X, 14) margine postico setis brevissimis glandularibus indistincte biseriatis aucto, appendicibus lateralibus quam eaedem foeminae brevioribus, postice aliquantum crassioribus.



Fig. XI. Cercus.

Long. corp. 4-6: lat. thoracis 0,9; long. antennarum 3,9, pedum paris tertii 2, stilorum segmenti quinti 0,14, macrochaetae lateralis pronoti 0,27, macrochaetae sublateralis urotergiti sexti 0,26, cercorum 4,5-7.

Larva 1.ª — Antennae 29-articulatae. Corporis setae minores (cfr. Fig. IX, 4) rariores quam in adultis, setae majores (macrochaetae), eadem distributione et eodem numero. Urosterni primi appendices laterales bene evoluti. Cerci (Fig. IX, 5) abdominis longitudimem subaequantes, 5-6-articulati, setis pluribus longis fere ut in adultis instructi.

Papillae genitales haud distinctae.

Long. corp. mm. 1,90-2,25, cercorum 1,30-1,50.

Habitat. In humo vel sub saxis plus minusve infossis ad Roma, Portici, Castelbuono (Sicilia), St. Bèat (Francia), Ain Draham (Tunisia) haud rara.

Observatio. Species haec, cl. Prof G. B. Grassi dicata, magnitudine, antennarum articulorum numero, cercorum longitudine nec non setarum dorsualium minorum forma et abdominis chaetotaxia praesertim distinctissima est.

Variatio. Exempla ex Castelbuono setis (Fig. IX, 6-8) parum magis attenuatis quam eaedem exemplorum ex Roma et Portici instructa sunt et cercorum setis simplicibus.

Exempla ex Gallia (St. Bèat) setis dorsualibus (Fig. IX, 10-12) eisdem exemplorum ex Castelbuono similibus, vel etiam parum magis elongatis instructa sunt.

Campodea fragilis Mein.

♀ Alba vel straminea vel luride cremea. Corporis setae minores dorsuales (Fig. XII, 1) breviores, attenuatae, tergitorum thoracalium marginis postici lateralis (Fig. XII, 2) breviores, la-

tiusculae, brevissime serratae ; macrochaetae (Fig. XII, 3) parum longae, lateraliter breviter appendiculatae.

Caput supra setis minoribus numerosis, macrochaetis frontalibus et setis occipitalibus breviter appendiculatis. Antennae 18-22-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. XII, 4.

Thorax. Pronotum (Fig. XII, 5) seta laterali quam pronoti dimidia latitudo c. $^1/_3$ breviore et quam seta antica lateralis fere

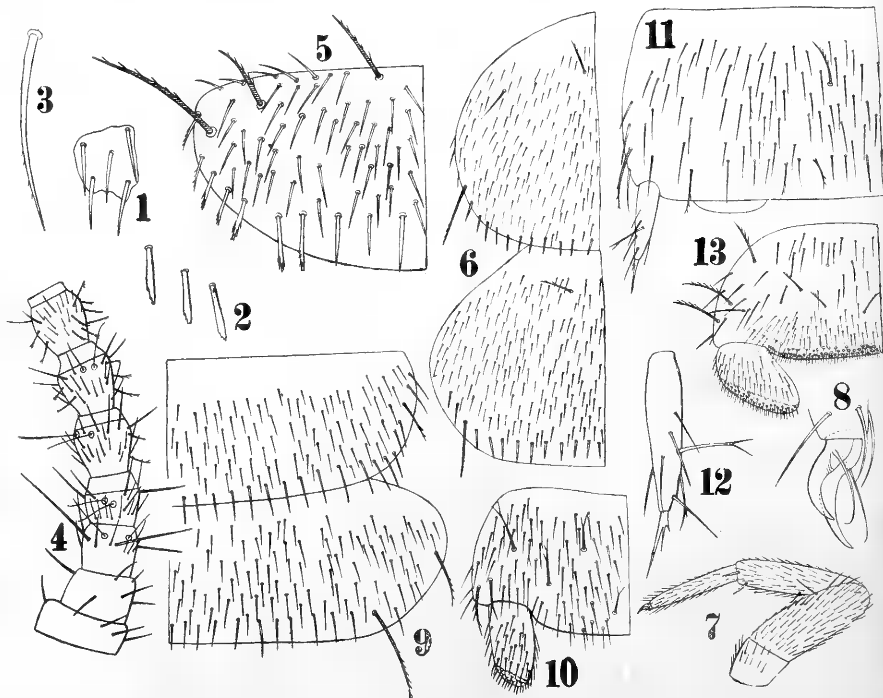


Fig. XII.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. mesonoti setae marginales-laterales posticae; 3. pronoti macrochaeta lateralis; 4. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 5. pronoti dimidia pars; 6. meso-et meta-noti dimidia pars; 7. pes paris tertii; 8. ejusdem pars terminalis; 9. abdominis tergitorum 5-6 dimidia pars; 10. foeminae urosterni primi dimidia pars; 11. urosterni quinti dimidia pars; 12. ejusdem stilus; 13. maris urosterni primi dimidia pars.

duplo longiore, marginis postici lateralis setis quam ceterae superficiei parum latioribus et serratis. Mesonotum (Fig. XII, 6) macrochaetis anticis (submediana et sublaterali) brevibus, macrochaeta laterali subpostica quam macrochaeta antica parum minus

quam duplo longiore Metanotum (Fig. XII, 6) mesonoto simile, sed macrochaeta postica laterali destitutum.

Pedes setis cfr. fig. XII, 7, praetarsi unguibus (Fig. XII, 8) longis parum arcuatis, seta laterali unguis longitudinem attingente

Abdomen. *Tergita* (Fig. XII, 9) *a quinto macrochaeta subantica laterali brevi et a sexto etiam macrochaeta postica sublaterali aucta.*

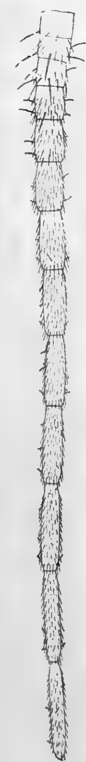


Fig. XIII. Cercus.

Urosternum primum (Fig. XII, 10) appendicibus lateralibus sat longis subcylindraceis, apice obblique parum truncato, urosterni superficie setis fere ut urosterna cetera (Fig. XII, 11). Stili (Fig. XII, 12) seta apicali appendicibus duabus basalibus instructa.

Cerci (Fig. XIII) quam abdomen parum longiores vel ejusdem longitudinem subaequantes, 11–13-articulati, articulis basalibus (1-5) setis brevibus, robustis serratis et setis brevioribus tenuibus instructis, articulis ceteris gradatim longioribus et parum angustioribus setis brevioribus tenuibus, simplicibus numerosis et setis nonnullis brevioribus in apice breviter appendiculatis instructis.

♂ Urosternum primum (Fig. XII, 13) parte postica setis brevissimis numerosis instructa, appendicibus lateralibus brevibus, apice introrsum multo dilatato, setis numerosis brevissimis glandularibus aucto.

Long. corp. mm. 3,38; lat thoracis 0,48; long. antennarum 1,80, pedum paris tertii 1,10, stilorum segmenti quinti 0,10, pronoti macrochaetae lateralis 0,12, urotergiti sexti macrochaetae posticae sublateralis 0,13, cercorum 2,45.

Habitat. Exempla vidi duo cotypica ex Amager (Dania,) exempla nonnulla in nemorum humo ad Tempio (Sardinia), ad Bevagna (Umbria) collecta (1).

(1) Specimina numerosa huius speciei in America boreali-orientali legi ad Etna (N. Jers.), Fort Lee (N. Jers.), Cold Spring (Long Island), Ithaca (N. York), New York, quae notis omnibus cum exemplis europeis congruunt cercorum longitudine et eorumdem articulorum numero exceptis, qua re usque

Specimina vidi numerosa etiam ad Geelong (Victoria, Australia) a cl. H. Davey collecta quae ab exemplis europeis distinguere nequii.

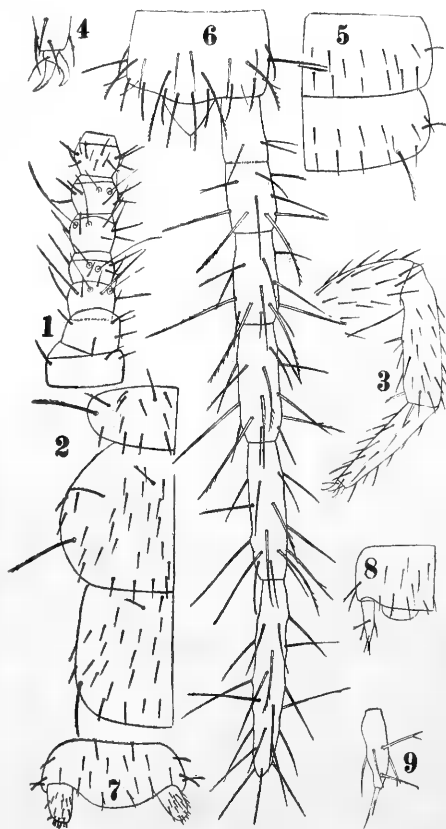


Fig. XIV.

Campodea fragilis: larva neonata; 1. antennae articuli 1-7; 2. tergitorum thoracalium dimidia pars; 3. pes paris tertii; 4. ejusdem apex; 5. abdominis tergitorum 5-6 dimidia pars; 6. corporis pars postrema cum cerco altero; 7. foeminae urosterni primi dimidia pars; 8. urosterni quinti dimidia pars; 9. ejusdem stilus.

Larva neonata. Alba. Setae dorsuales minores multo minus numerosae quam eaedem adulti (cfr. fig. XIV, 2-8); macrochaetae ut in adulto.

Antennae 20-22-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. XIV, 1.

Cerci (Fig. XIV, 6) quam abdomen breviores, 5–articulati, articulis omnibus setis longis instructis.

Long. corp. mm. 1,50, lat. thoracis 0,22; long. antennarum 0,85, pedum paris tertii 0,40, stilorum segmenti quinti 0,05, pronoti macrochaetae lateralis 0,07, urotergiti sexti macrochaetae posticae sublateralis 0,07, cercorum 0,71.

Campodea fragilis subsp. **pemturochaeta** n.

♀ Alba. Corporis setae minores dorsuales (Fig. XV, 1) breviores, attenua-

---

exempla europaea eodem charactere haud nota sint, ut varietatem distinctam nomine a Packard instituto appellandam existimo:

Campodea fragilis Mein. var. **americana** Pack.

Syn. *Campodea americana Packard*, P. Boston, Soc. Nat. Hist. XIII, (1871) pag. 409.

Campodea succinea Silv. Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici, VI, p. 5.

Cerci articulis usque ad 17 compositi.

Long. corp. mm. 3,90, long. cercorum 2,80.

tae, tergitorum thoracalium marginis postici lateralis breviores, latiusculae, brevissime serratae; macrochaetae (Fig XV, 2) parum longae, lateraliter brevissime appendiculatae.

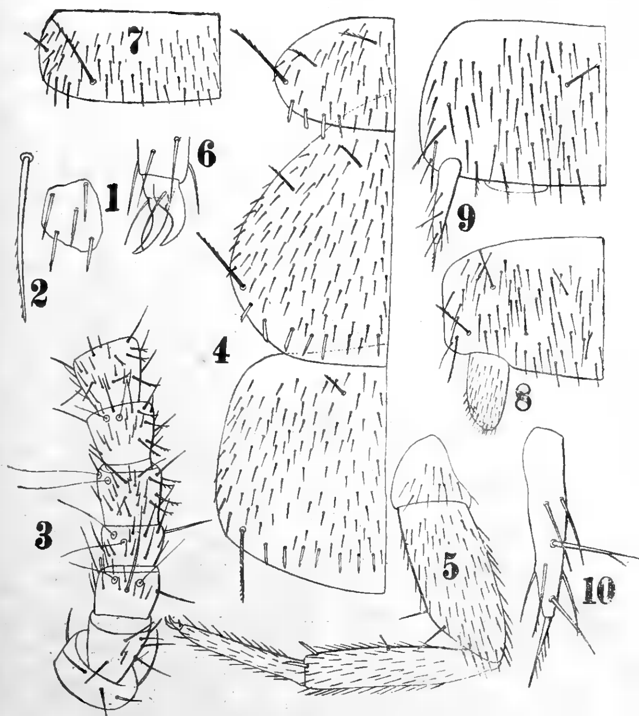


Fig. XV.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 4. tergitorum thoracalium dimidia pars; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis tergiti quinti dimidia pars; 8. urosterni primi dimidia pars; 9. urosterni quinti dimidia pars; 10. ejusdem stilus.



Fig. XVI.
Cercus.

Caput supra setis minoribus numerosis, macrochaetis frontalibus et setis occipitalibus breviter appendiculatis vel serratis. Antennae 19-21-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. XV, 3.

Thorax et pedes (Fig. XV, 4-6) eisdem *C. fragilis* similia.

Abdomen. *Tergita a quinto* (Fig. XV, 7) *macrochaeta subantica laterali et etiam macrochaeta postica sublaterali aucta.*

Urosternum primum (Fig. XV, 8) appendicibus lateralibus sat longis subcylindraceis, apice oblique parum truncato, urosterni

superficie setis fere ut urosterna cetera. Stili (Fig. XV, 10) seta apicali plerumque fere usque ad apicem appendiculata.

Cerci (Fig. XVI) abdominis longitudinem aequantes, 11-articulati eisdem *C. fragilis* similes.

♂ Urosternum primum ut in *C. fragilis*.

Long. corp. mm. 3,10; lat. thoracis 0,44; long. antennarum 1,43, pedum paris tertii 0,90, stilorum segmenti quinti 0,09, pronoti macrochaetae lateralis 0,095, urotergiti sexti macrochaetae posticae sublateralis 0,09, cercorum 2.

Habitat. Exmpla legit sat numerosa Dr. Caroli in nemoribus « Astroni » (Napoli).

Observatio. Subspecies haec a *C. fragilis* typica magnitudine parum minore, stilorum seta apicali plerumque fere usque ad apicem appendiculata et praesertim abdominis tergito quinto etiam macrochaeta postica sublaterali instructo bene distincta est.

Campodea Gestri sp. n.

♀ Alba. Corporis setae minores dorsuales (Fig. XVII, 1) breves, attenuatae, simplices; macrochaetae (Fig. XVII, 2) appendicibus nonnullis auctae.

Caput supra setis minoribus sat numerosis simplicibus, macrochaetis frontalibus et setis occipitalibus appendiculatis. Antennae 18-articulatae (antenna altera exempli unius 21-articulata), setis et sensillis cfr fig. XVII, 3.

Thorax. Pronotum (Fig. XVII, 4) macrochaeta laterali quam pronoti dimidia latitudo fere dimidio breviore et quam macrochaeta antica fere duplo longiore. Mesonotum (Fig. XVII, 4) *macrochaetis antica submediana et sublaterali brevibus* instructum, *macrochaeta laterali subpostica destitutum*, marginis posticis setis quam ceterae superficiei parum longioribus et paullum robustioribus. Metanotum mesonoto simile sed *macrochaeta antica submediana tantum instructo*.

Pedes cf. fig. XVII, 5, praetarsi unguibus (Fig. XVII, 6) sat brevibus, parum longe a basi valde deflexis, cetero paullum curvato, attenuato, seta laterali quam unguis paullum breviore.

Abdomen. Tergita 1-7 macrochaetis duabus submedianis, brevibus, quam setae ceterae superficiei parum longioribus et parum

robustioribus, a segmento quinto macrochaeta subantica laterali et a segmento sexto etiam macrochaeta postica sublaterali instructa.

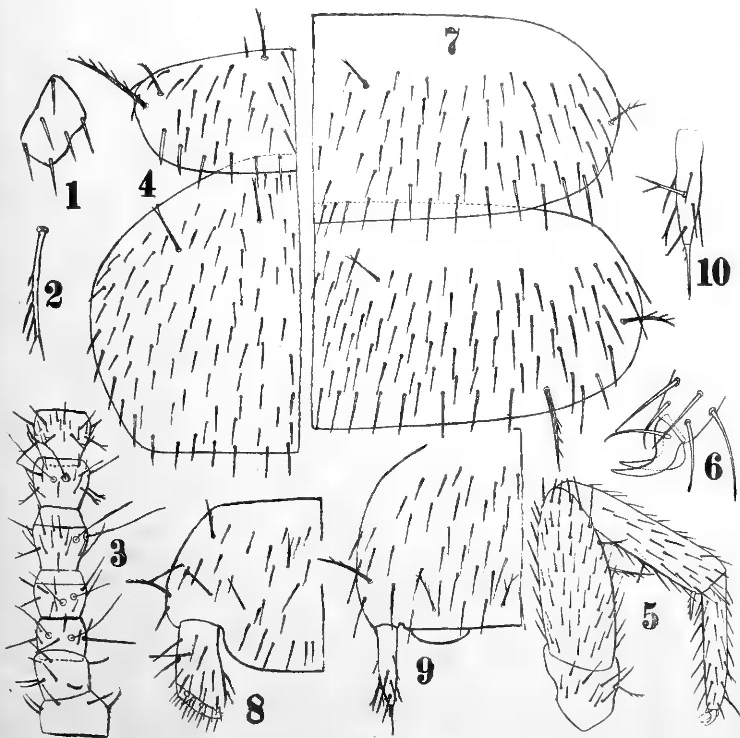


Fig. XVII.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 4. pronoti et mesonoti dimidia pars; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis tergitorum 5-6 dimidia pars; 8. foeminae urosterni primi dimidia pars; 9. urosterni quinti dimidia pars; 10. ejusdem stilus.

Urosternum primum (Fig. XVII, 8) appendicibus sat longis, subcylindraceis, setis superficiei ceterae fere ut urosterna cetera (Fig. XVII, 9).

Stili (Fig. XVII, 10) seta apicali appendicibus 2–3 basalibus brevibus.

Cerci (Fig. XVIII) quam abdomen breviores, 11–articulati, articulis omnibus setis parum longis appendiculatis et aliis simplicibus, articulis distalibus plus minusve distincte constrictione submediana affectis.

Mas ignotus.

Long. corp. mm. 2,60, lat. thoracis 0,32; long. antennarum 1,05, pedum paris tertii 0,65, stilorum segmenti quinti 0,65, pronoti macrochaetae lateralis 0,078, urotergiti sexti macrochaetae sublateralis 0,078, cercorum 1,30.

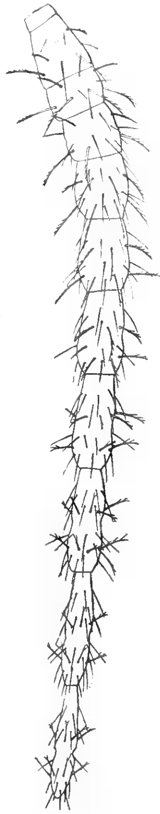


Fig. XVIII. Cercus.

Habitat. In humo infossa ad Monteleone (Calabria) exempla typica legi.

Observatio. Species haec, cl. Prof R. Gestro dicata, ad *C. Lankesteri* et *C. Giardi* proxima est, sed mesonoti macrochaetae lateralis subpostica et metanoti macrochaetae lateralis absentia, nec non unguium forma distincta est.

Campodea Malpighii sp. n.

♀ Alba vel albicans. Corporis setae dorsuales minores (Fig. XIX, 1) attenuatae, simplices; macrochaetae (Fig. XIX 2) appendicibus nonnullis auctae.

Caput supra setis minoribus sat numerosis instructum, macrochaetis frontalibus sat longis breviter appendiculatis, setis occipitalibus breviter appendiculatis. Antennae 20-23-articulatae, partis proximalis setis et sensillis cfr. fig. XIX, 3.

Thorax. Pronotum (Fig. XIX, 4) macrochaeta laterali quam pronoti dimidia latitudo fere $^1/_4$ breviore; mesonotum (Fig. XIX, 4) macrochaeta sublaterali antica quam submediana aliquantum longiore, *macrochaeta laterali subpostica nulla*, setis 4-5 marginalibus lateralibus posticis breviter appendiculatis. Metanotum mesonoto simile sed etiam macrochaeta antica sublaterali destitutum.

Pedes setis cfr. fig. XIX, 5, praetarsi unguibus (Fig. XIX, 6) attenuatis bene arcuatis, seta basali laterali simplici, attenuata unguium longitudinem subaequante.

Abdomen. Tergita 1-4 macrochaetis nullis, cetera (Fig. XIX, 7) macrochaeta laterali subantica et macrochaeta postica sublaterali aucta.

Urosternum primum (Fig. XIX, 8) appendicibus lateralibus longis subcylindraceis, setis ceteris fere ut urosterna cetera (Fig. XIX, 9). Stili (Fig. XIX, 10) seta apicali appendicibus duabus brevibus basalibus aucta.

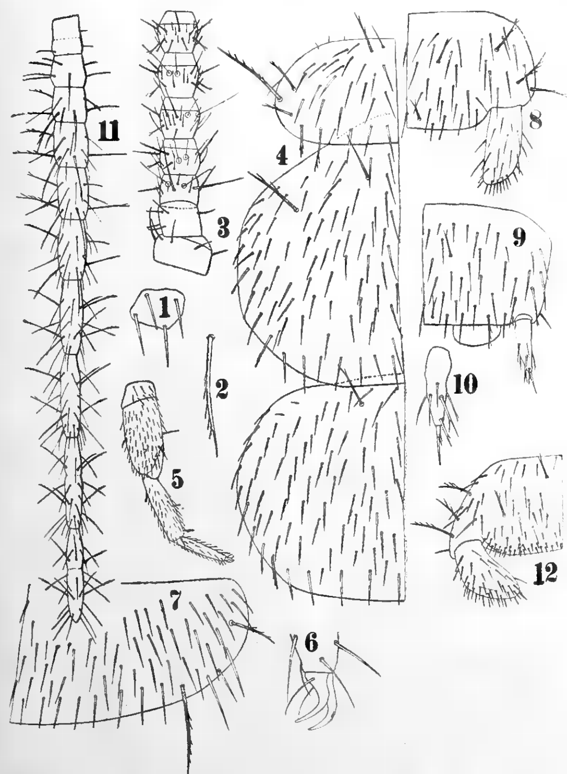


Fig. XIX.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 4. tergitorum thoracalium dimidia pars; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis tergiti quinti dimidia pars; 8. foeminae urosterni dimidia pars; 9. urosterni quinti dimidia pars; 10. ejusdem stilus; 11. cercus alter; 12. maris urosterni dimidia pars.

Cerci (Fig. XIX, 11) quam abdomen parum breviores, 9–10-articulati, articulis apicem versus gradatim longioribus, omnibus setis longis partim appendiculatis et setis nonnullis apicalibus sat brevibus instructis.

♂ Urosternum primum (Fig. XIX, 12) appendicibus lateralibus sat brevibus apice dilatato introrsum aliquantum vergente, urosterni setis glandularibus posticis crassiusculis brevissimis sat numerosis.

Long. corp. mm. 2,70, lat thoracis 0,38; long antennarum 1,25, pedum paris tertii 0,80, stilorum segmenti quinti 0,08, pronoti macrochaetae lateralis 0,1, urotergiti sexti macrochaetae posticae sublateralis 0,1, cercorum 1,30.

Habitat. Exempla legi ad Bevagna (Umbria), Monteleone (Calabria), Messina et Catania.

Observatio. Species haec mesonoti setae subposticae-lateralis et metanoti setae posticae lateralis absentia inter ceteras descriptas distinctissima est.

Campodea Malpighii subsp. **apula** n.

♀ Alba. Corporis setae minores dorsuales (Fig. XX, 1) breves, simplices, macrochaetae (Fig. XX, 2) appendicibus lateralibus usque ad apicem instructae.

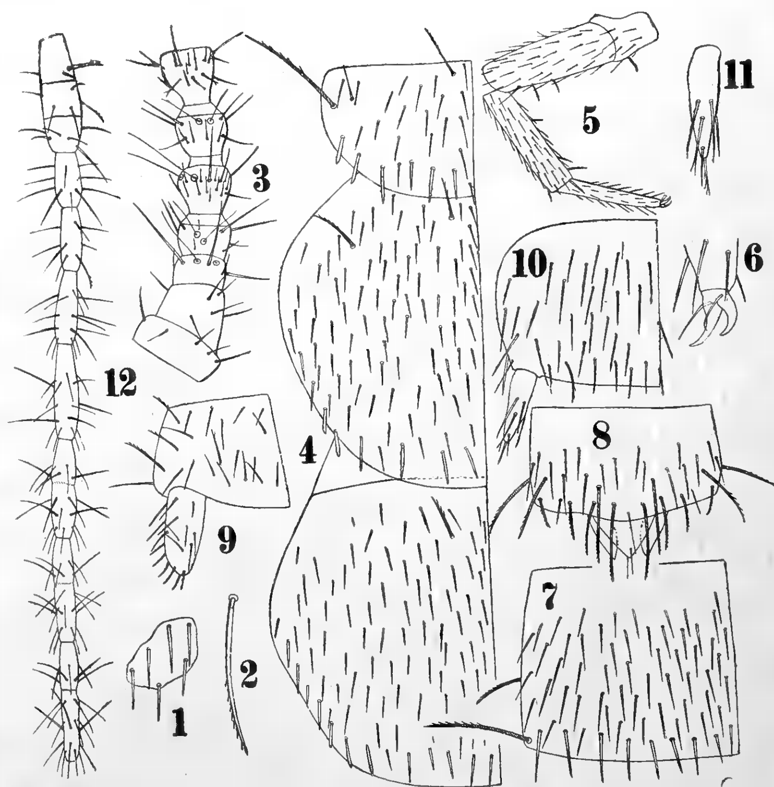


Fig. XX.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 4. tergitorum thoracalium dimidia pars; 5. pes primi paris; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 8. corporis pars postrema prona; 9. feminae urosterni primi dimidia pars; 10. urosterni quinti dimidia pars; 11. ejusdem stilus; 12. cercus alter.

Caput supra setis minoribus sat numerosis, macrochaetis frontalibus et setis occipitalibus appendiculatis. Antennae 22-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. XX, 3.

Thorax. Pronotum (Fig. XX, 4) macrochaeta laterali quam pronoti dimidia latitudo aliquantum breviore et quam macrochaeta antica duplo longiore, marginis posticis setis quam ceterae superficiei parum crassioribus, vix serratis. Mesonotum (Fig. XX, 4) *macrochaetis anticis (submediana et sublaterali) brevibus, macrochaeta laterali subpostica nulla*; metanotum (Fig. XX, 4) mesenoto simile sed *etiam macrochaeta sublaterali antica destitutum.*

Pedes setis cfr. fig. XX, 5, praetarsi unguibus (Fig XX, 6) sat arcuatis, seta laterali unguis longitudinem attingente.

Abdomen. Tergita a quinto macrochaeta laterali, a sexto (Fig. XX, 7) etiam macrochaeta postica sublaterali instructa; tergitum decimum cfr. fig. XX, 8.

Urosternum primum (Fig. XX, 9) appendicibus lateralibus sat longis sucylindraceis, apice oblique truncato, urosterni superficie cetera setis fere ut urosterna cetera. Stili (Fig. XX, 11) seta apicali fere usque ad apicem appendiculata.

Cerci (Fig. XX, 12) quam abdomen breviores, in exemplo uno forsan articulo ultimo tantum destituti 10-articulati, articulis omnibus setis longis (majoribus serratis) instructis.

♂ Urosternum primum postice setis numerosis brevissimis glandularibus instructum, appendicibus lateralibus sat brevibus, partem posticam versus gradatim aliquantum latioribus.

Long. corp. mm. 2,60; lat. thoracis 0,32; long antennarum 1, pedum paris tertii 0,65, stilorum segmenti quinti 0,06, pronoti macrochaetae lateralis 0,09, urotergiti sexti macrochaetae sublateralis 0,08, cercorum 1,30.

Habitat. Exempla nonnulla in humo infossa ad Cerignola (Prov. Foggia) legi.

Observatio. Species haec ad *C. Aristotelis* proxima est, sed magnitudine, cercorum forma et abdomine a tergito sexto macrochaeta postica sublaterali instructo distinguenda.

Campodea Aristotelis sp. n.

♀ Flavescens; corporis setae minores dorsuales (Fig. XXI, 1) simplices, macrochaetae (Fig. XXI, 2) brevissime serratae.

Caput supra setis brevissimis numerosis simplicibus et inter antennarum radices et per marginem occipitalem setis brevibus breviter serratis instructum. Antennae 21-articulatae, partis basalis et sensillis cfr. fig. XXI, 3. Palpi labialis superficies fere duplo latior quam longior.

Thorax. Pronoti (Fig. XXI, 4) macrochaeta lateralis quam ejusdem dimidia latitudo c. $^{3}/_{8}$ brevior et quam macrochaeta antica c. duplo longior; macrochaeta antica sublaterali subaequalis; setae

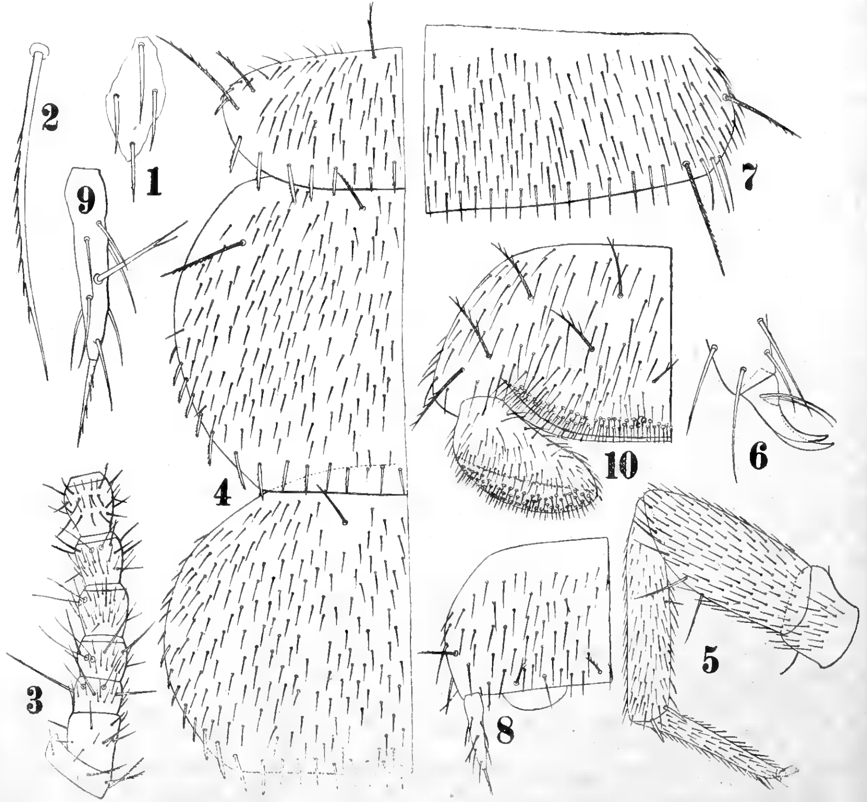


Fig. XXI.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. pronoti macrochaeta lateralis; 3. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 4. tergitorum thoracalium dimidia pars; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis tergiti quinti dimidia pars; 8. urosterni quinti dimidia pars; 9. ejusdem stilus; 10. maris urosterni primi dimidia pars.

posticae marginales quam ceterae superficiei parum longiores, robustiores, breviter pluriserratae. Mesonoti (Fig. XXI, 4) macrochaeta sublateralis antica sat longa et quam macrochaeta submediana aliquantum longior, *macrochaeta subpostica lateralis nulla;* setae marginales posticae quam ceterae paullum longiores, robustiores, pluriserratae. Metanotum macrochaetis submedianis anticis

instructum, *macrochaetis antica sublaterali* et *laterali postica destitutum*, cetero mesonoto subequale. Sternorum partes anticae setis sat longis, serratis instructae.

Pedes cfr. fig. XXI, 5, praetarsi unguibus (Fig. XXI, 6) sat longis parum arcuatis, seta laterali ungues haud superante.



Fig. XXII. Cercus

Abdomen. Tergita 1-4 macrochaeta laterali et macrochaeta postica sublaterali destituta; tergita 5-7 (Fig. XXI, 7) macrochaeta laterali et macrochaeta postica sublaterali sat longa, sat robusta, breviter serrata; tergita 8-9 etiam macrochaeta postica leterali aucta

Urosternum primum appendicibus lateralibus longis, cylindraceis, superficie cetera setis ut urosterna cetera (Fig. XXI, 8) instructa. Stili (Fig. XXI, 9) seta apicali plus minusve appendiculata usque ad apicem.

Cerci (Fig. XXII) quam corpus aliquantum breviores, 11-articulati, articulis apicem versus gradatim longioribus, a quarto in articulinis inter sese male distinctis divisis et setis brevibus, cerci apicem versus gradatim brevioribus, serratis instructis.

♂ Urosternum primum (Fig. XXI, 10) margine postico setis pluribus brevissimis giandularibus aucto, appendicibus lateralibus brevibus introrsum valde vergentibus.

Long. corp. mm. 4-4,5, lat. thoracis 0,75, long, antennarum 2,20, pedum paris tertii 1,68, stilorum segmenti quinti 0,18, pronoti macrochaetae lateralis 0,19, urotergiti sexti macrochaetae lateralis 0,13, cercorum 3, 1-3, 3.

Habitat. Exempla legi ad Potamos et Santi Deka (Corfù).

Observatio. Species haec magnitudine et cercorum forma a *C. Malpighii* bene distincta est.

Campodea Emeryi sp. n.

♀ Alba vel albicans. Corporis setae dorsuales minores (Fig. XXIII, 1) attenuatae simplices, marginorum posticorum (Fig. XXIII, 2) latae, serratae; setae majores (macrochaetae, (Fig. XXIII, 3) appendicibus lateralibus brevibus auctae sunt.

Caput supra setis minoribus sat numerosis, macrochaetis frontalibus et setis occipitalibus serratis. Antennae 21-22-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. XXIII, 4.

Thorax Pronotum (Fig. XXIII, 5) seta laterali quam pronoti dimidia latitudo fere dimidio breviore et quam seta antica submediana paullo magis quam duplo longiore. Mesonotum (Fig. XXIII, 6) *macrochaeta antica sublaterali tantum instructum*, setis marginalibus posticis lateralibus, ut eaedem pronoti, latiusculis et serratis. Metanotum *macrochaetis destitutum*, ceterum mesonoto simile.

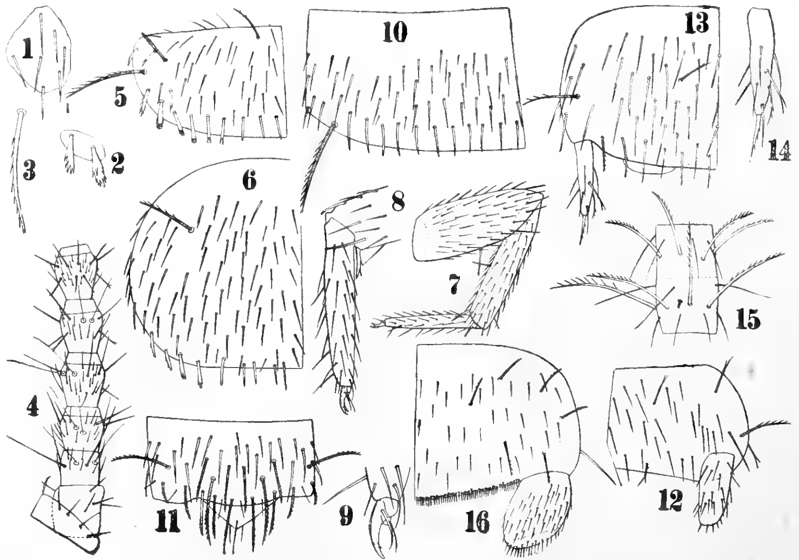


Fig. XXIII.

1. Mesonoti superficiei particula; 2 pronoti setae marginales-laterales posteriores; 3. pronoti macrochaeta lateralis; 4. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 5. pronoti dimidia pars; 6. mesonoti dimidia pars; 7. pes paris tertii; 8. ejusdem tibiae apex, tarsus et praetarsus interne inspecti; 9. ejusdem pars terminalis; 10. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 11. corporis pars postrema prona; 12. feminae urosterni primi dimidia pars; 13. urosterni quinti dimidia pars; 14. ejusdem stilus; 15. cerci articulus quartus; 16. maris urosterni primi dimidia pars.

Pedes setis cfr. fig. XXIII, 7-8, praetarsi unguibus (Fig. XXIII, 9) sat longis, parum arcuatis, seta laterali quam ungues paullum breviore.

Abdomen. *Tergita* (Fig. XXIII, 10) *macrochaeta laterali tantum a segmento octavo, macrochaeta postica sublaterali a segmento sexto instructa;* tergitum decimum cfr. fig. XXIII, 11.

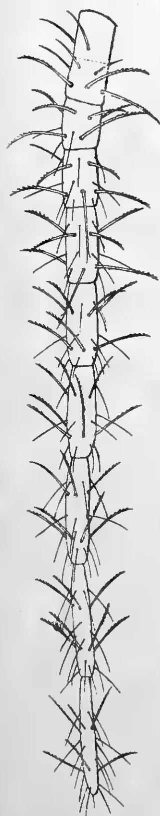


Fig. XXIV. Cercus.

Urosternum primum (Fig. XXIII, 12) appendicibus lateralibus cylindraceis sat longis, superficie fere ut urosterna cetera cfr. Fig. XXIII, 13. Stili (Fig. XXIII, 14) seta apicali appendicibus tribus.

Cerci (Fig. XXIII, 15 et XXIV) quam abdomen parum breviores, 8–10-articulati, articulis apicem versus gradatim aliquantum longioribus et angustioribus, et plus minusve indistincte constrictione submediana affectis, omnibus (Fig. XXIII, 15) verticillis duabus setarum majorum serratarum et verticillis tribus setarum sat longarum instructis.

♂ Urosternum primum (Fig. XXIII, 16) margine postico setis brevissimis glandularibus numerosis, appendicibus lateralibus brevioribus, apice aliquantum latiore.

Long. corp. mm. 2,5; lat thoracis 0,39; long. antennarum 1,40, pedum paris tertii 0,84, stilorum segmenti quinti 0,10, pronoti macrochaetae lateralis 0,13, urotergiti octavi macrochaetae lateralis posticae 0,13, cercorum 1,30.

Habitat. Exempla legi in humo et ad maris litora ad Portici, alia in humo ad Castellammare (Napoli), Monteleone (Calabria), Cerignola (Foggia).

Observatio. Species haec, cl. Prof. Carlo Emery dicata, mesonoto tantum macrochaeta antica sublaterali instructo et metanoto macrochaetis nullis facillime distinguenda est.

Campodea Ribauti sp. n.

♀ Albicans. Corporis setae dorsuales minores (Fig. XXV, 1) attenuatae, simplices vel vix incisae, marginum posticorum Fig. XXV, (2) crassiusculae, plus minusve serratae; macrochaetae (Fig. XXV, 3) lateraliter serratae.

Caput supra setis minoribus sat numerosis, setis frontalibus nonnullis sat longis et setis occipitalibus serratis. Antennae 23–25-articulatae, setis et sensillis cfr. fig XXV, 4.

Thorax. Pronotum (Fig. XXV, 5) macrochaeta laterali quam pronoti dimidia latitudo aliquantum breviore et quam seta antica submediana magis quam duplo longiore. *Meso - et meta - notum* (Fig XXV, 5) *macrochaetis destituta*, setis margine laterali po-

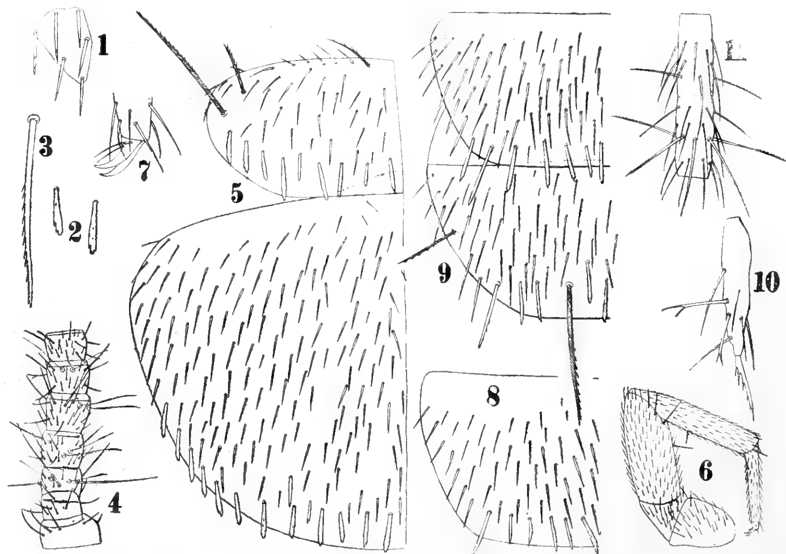


Fig. XXV.

1. Mesonoti superficiei particula; 2. metanoti setae marginales laterales posteriores; 3. pronoti macrochaeta lateralis; 4. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 5. pronoti et mesonoti dimidia pars; 6. pes paris tertii; 7. ejusdem pars terminalis; 8. abdominis tergiti tertii quarta pars lateralis; 9. abdominis tergiti quinti et sexti quarta pars lateralis; 10. segmenti quinti stilus; 11. cerci articulus sextus.

stico et postico-laterali quam ceterae parum crassioribus et serratis. Pedes setis cfr. fig. XXV, 6, praetarsi unguibus (Fig. XXV, 7) sat longis et aliquantum arcuatis, seta laterali quam ungues vix breviore.

Abdomen. Tergita (Fig. XXV, 8–9) macrochaeta laterali antica a segmento 6° (brevi in segmento dicto et septimo), machrochaeta postica sublaterali longa etiam a segmento sexto; tergitum decimum cfr. fig. XXVI, 1.

Urosternum primum (Fig. XXVI, 2) appendicibus lateralibus longis, subcylindraceis, superficiei setis fere ut urosterna cetera (Fig. XXVI, 3). Stili (Fig. XXV, 10) seta apicali fere usque ad apicem appendiculata

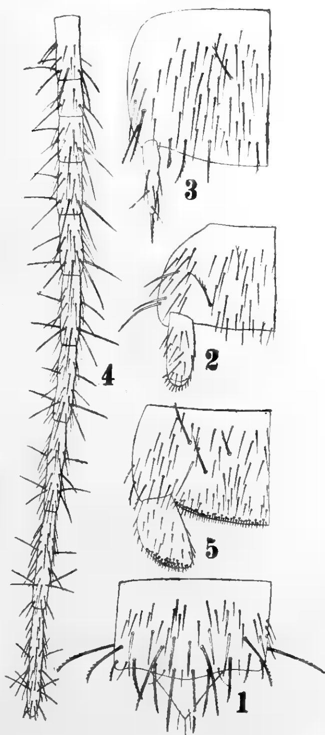


Fig. XXVI.

1. Corporis pars postrema prona; 2. feminae urosterni primi dimidia pars; 3. urosterni quinti dimidia pars; 4. cercus; 5. maris urosterni primi dimidia pars.

Cerci (Fig. XXV, 11 et XXVI, 4) quam abdomen paullo breviores, 10–11-articulati, articulis omnibus setis longis serratis et setis sat longis simplicibus 3 + 4 verticellatis, et apicem versus gradatim longioribus et aliquantum angustioribus, nec non constrictione submediana plus minusve distincta affectis instructi sunt.

♂ Urosternum primum (Fig. XXVI, 5) margine postico setis numerosis brevissimis glandularibus, appendicibus lateralibus sat brevibus postice gradatim aliquantum latioribus.

Long. corp. mm. 3,25; lat. thoracis 0,50; long. antennarum 1,45, pedum paris tertii 1,30, pronoti macrochaetae lateralis 0,14, urotergiti sexti macrochaetae posticae sublateralis 0,14, stilorum segmenti quinti 0,10, cercorum 2,34.

Habitat. Ad St. Bèat (Gallia) cl. Dr. H. Ribaut, cui speciem animo grato dico, exempla typica legit.

Observatio. Species haec meso - et meta - noto macrochaetis destituta inter omnes mihi notas distinctissima est.

Gen. **Plusiocampa** nov.

Genus hoc generibus *Campodea* et *Eutrichocampa* simile sed a primo macrochaetarum dorsualium numero majore et unguium forma distinguendum est

Pronotum (Fig. XXVII, 3) praeter macrochaetas anticas, macrochaeta postica sublaterali instructum. Mesonotum (Fig. XXVII,3) macrochaetis anticis quatuor, macrochaeta laterali subpostica et macrochaeta laterali-postica; metanotum (Fig. XXVII, 3) macro-

chaetis tribus vel duabus anticis et macrochaetis duabus posticis lateralibus instructum; meso - et meta - notum macrochaetis sub-medianis subposticis instructa vel non.

Pedes tibia (Fig. XXVII, 4) infra macrochaetis duabus aucta, *praetarsi* (Fig. XXVII, 5) *unguibus brevibus, basi lata, longitudinaliter canaliculata vel striata,* basi externe seta laterali simplici, recta quam ungues parum vel haud breviore aucta vel seta laminari, ciliata instructa.

Species typica: *Plusiocampa corcyraea.*

Plusiocampa corcyraea sp. n.

Alba. Corporis setae minores dorsuales elongatae, attenuatae,

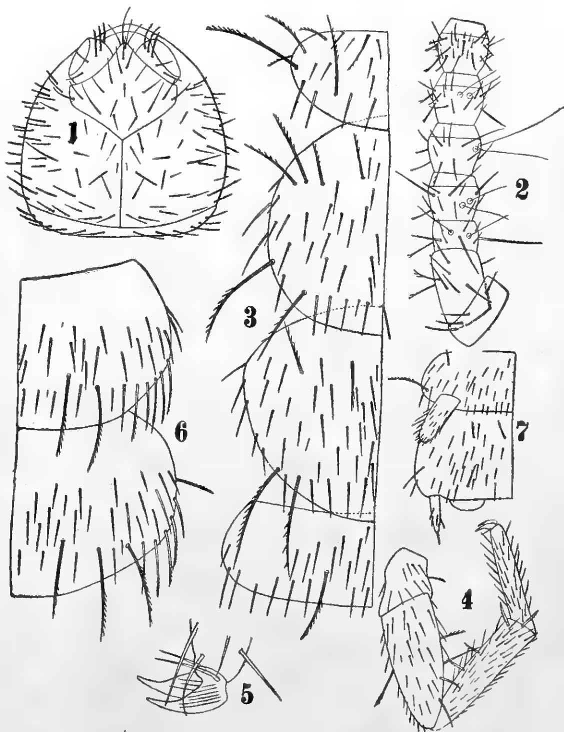


Fig. XXVII.
1. Caput pronum; 2. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 3. thoracis et abdominis segmenti primi tergita; 4. pes paris tertii; 5. ejusdem apex; 6. abdominis tergitorum 3-4 dimidia pars; 7. feminae urosternorum 1-2 dimidia pars.

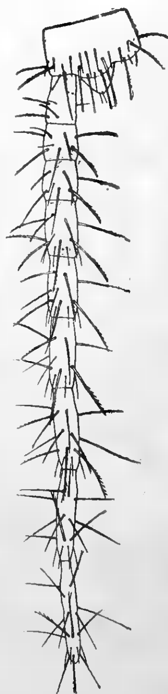


Fig. XXVIII.
Corporis pars postrema cum cerco altero.

simplices, macrochaetae longae, attenuatae, appendicibus brevibus numerosis instructae.

Caput (Fig. XXVII, 1) supra setis minoribus parum numerosis, setis nonnullis parum longis fronti et vertici pertinentibus nec non setis occipitalibus integris. Antennae 20-articulatae, setis et sensillis cfr. fig. XXVII, 2. Thorax setis dorsualibus et pedibus cfr. fig. XXVII, 3-5.

Abdomen. Tergita 1-9 (Fig. XXVII, 3 et 6) macrochaeta submediana postica, a segmento tertio etiam macrochaeta postica sublaterali, a segmento quarto etiam macrochaeta postica laterali et macrochaeta antica laterali instructa, setis marginis lateralis longis et appendiculatis; tergitum decimum cfr. fig. XXVIII.

Urosternum primum (Fig. XXVII, 7) appendicibus lateralibus sat longis, cylindraceis, superficie cetera setis ut urosterna cetera (Fig. XXVII, 7). Stili seta apicali simplici (saltem stilo subtus inspecto).

Cerci (Fig. XXVIII) quam abdomen breviores, 9-articulati, articulis omnibus setis longis breviter appendiculatis et aliis simplicibus instructis.

Mas ignotus.

Long. corp. mm. 3,70; lat. thoracis 0,39; long. antennarum 1,40, pedum paris tertii 0,90, stilorum segmenti quinti 0,09, pronoti macrochaetae lateralis 0,17, urotergiti sexti macrochaetae sublateralis posticae 0,14, cercorum 1,56.

Habitat. Exemplum typicum ad Potamos (Corfù) legi.

Plusiocampa notabilis sp. n.

♀ Albicans. Corporis setae minores dorsuales elongatae, attenuatae, simplices; macrochaetae longae attenuatae, appendicibus brevibus numerosis instructae.

Caput (XXIX, 1) supra setis minoribus parum numorosis et verticis macrochaetis et frontis sat longis, appendicibus 1-3 brevioribus auctis, setis occipitalibus brevissime appendiculatis instructum. Antennae articulis ? (in exemplo typico haud integrae) partis proximalis setis et sensillis cfr. fig. XXIX, 2.

Thorax. Pronotum (Fig XXIX, 3) macrochaeta laterali quam pronoti dimidia latitudo aliquantum longiore et quam macrochaeta antica submediana parum minus quam $^1/_3$ longiore, macrochaeta postica sublaterali quam antica submediana parum longiore, setis marginalibus anticis et posticis longis. Mesonotum (Fig. XXIX,3)

macrochaetis quatuor anticis, macrochaeta laterali subpostica longa, macrochaeta submediana subpostica quam laterali c. dimidio breviore et macrochaeta laterali postica instructum. Metanotum (Fig. XXXIX, 3) mesonoto simile sed antice macrochaetis tribus tantum instructum.

Pedes setis cfr fig. XXIX, 4, praetarsi unguibus (Fig. XXIX, 5) basi lata longitudinaliter striata, apice valde attenuato acuto, seta laterali subrecta unguem longitudine subaequanti.

Abdomen. Tergita 1um (Fig. XXIX, 3) et 2um macrochaetis duabus submedianis subposticis longis, tergitum 3um (Fig. XXIX, 6) macrochaetis submedianis subposticis et macrochaeta postica fere sublaterali longa, nec non setis posticis sublateralibus et lateralibus sat longis appendiculatis; tergita 4–9 (Fig. XXIX, 6) macrochaeta laterali antica et macrochaetis posticis utrimque 5.

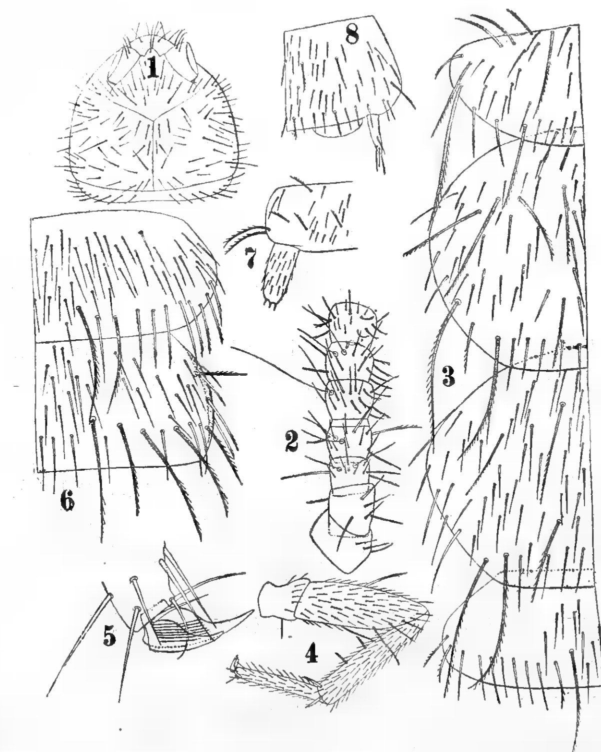


Fig. XXIX.
1. Caput pronum; 2. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 3. thoracis et abdominis segmenti primi tergita; 4. pes paris tertii; 5. ejusdem pars terminalis; 6. abdominis tergitorum 3-4 dimidia pars; 7. feminae urosterni primi dimidia pars (in exemplo typico setis partim abruptis); 8. urosterni quinti dimidia pars.

Urosternum primum (Fig. XXIX, 7) appendicibus lateralibus longis, cylindraceis; urosterna cetera setis cfr. fig. XXIX, 8.

Cerci ? (in exemplo typico abrupti sunt).

Long. corp. mm. 3,60; lat. thoracis 0,51; long. antennarum ?,

pedum paris tertii 1,26, stilorum segmenti quinti 0,08, pronoti macrochaetae anticae lateralis 0,25, urotergiti sexti macrochaetae sublateralis posticae 0,23, cercorum ?.

Habitat. Exemplum legi in humo ad Monteleone (Calabria).

Observatio. Species haec a *P. corcyraea* mesonoto et metanoto macrochaetis submedianis subposticis auctis distinctissima est.

Plusiocampa italica sp. n.

♀ Alba. Corporis setae minores simplices, elongatae, attenuatae, setae majores (Fig XXX, 1) ramulis sat numerosis et sat longis instructae.

Caput setis brevibus parum numerosis et setis nonnullis sat-

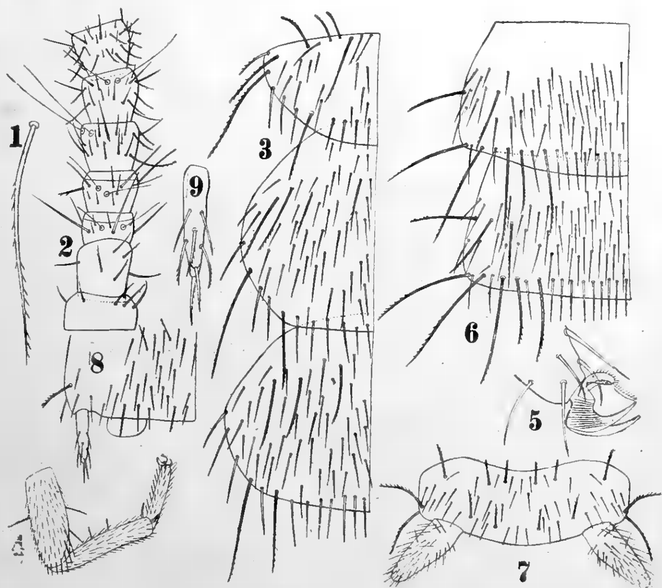


Fig. XXX.

1. Pronoti macrochaeta lateralis; 2. antennae articuli 1-7 supra inspecti; 3. thoracis tergitorum dimidia pars; 4. pes paris ter ii a femore; 5. ejusdem pars terminalis; 6. abdominis tergitorum 4-5 dimidia pars; 7. feminae urosternum primum; 8. urosterni quinti pars; 9. dimidia ejusdem stilus.

longis ramulosis supra instructum; antennis 22-articulatis, parum attenuatis, setis et sensillis cfr. fig XXX, 2.

Thorax. Pronoti (Fig. XXX, 3) macrochaeta latersilu qaam sublateralis fere duplo longior, setae aliae praeter macrochaetam submedianam 6 anticae et macrochaeta postica lateralis sistentes. Mesonotum (Fig. XXX, 3) *utrimque macrochaetis anticis 4*, quarum duo sublaterales quam ceterae aliquantum longiores sunt, macrochaeta laterali subpostica longa et macrochaeta laterali postica sat longa instructum Metanotum utrimque *macrochaetis anticis tribus*, macrochaeta postica laterali et macrochaeta postica sublaterali quam lateralis parum breviore instructum.



Fig. XXXI.
Corporis pars postrema cum cerco altero.

Pedes setis cfr. fig. XXX, 4, praetarsi (Fig. XXX, 5) unguibus brevibus, robustis basi sursum rotundatim parum producta, appendicibus laminaribus quam ungues parum brevioribus, facie infera brevissime ciliata.

Abdomen. Tergita 1–2 postice macrochaetis duabus sublateralibus, tergitum tertium macrochaetis posticis 4, tergitum quartum (Fig. XXX, 6) macrochaetis posticis 5 et macrochaeta subantica laterali et macrochaeta subantica sublaterali, tergita cetera praeter macrochaetas dictas etiam macrochaeta alia sublaterali subantica aucta, tergitum decimum cfr. fig. XXXI.

Urosternum primum appendicibus lateralibus sat longis, subcylindraceis, setis ceteris fere ut urosterna cetera (Fig. XXX, 8), quae macrochaetis subanticis quatuor et quatuor posticis praeter macrochaeta laterali instructa sunt. Stili (XXX, 9) sat longi, setis brevibus robustis, ramulosis instructi.

Cerci (Fig XXXI) abdominis longitudinem subaequantes, 10-11-articulati, setis longis in parte distali breviter ramulosis instructi.

♂ Urosternum primum (Fig. XXX, 7) appendicibus apice parum magis angustato quam in foemina.

Long. corp. mm 2,98, lat. thoracis 0,44; long. antennarum 1,30, pedum paris tertii 1, stilorum segmenti quinti 0,09, macro

chaetae lateralis anticae pronoti 0,19, macrochaetae lateralis postice urotergiti sexti 0,18, cercorum 1,82.

Habitat Exempla typica in humo infossa ad Strongoli (Calabria) legi.

Observatio. Species haec metanoti macrochaetarum anticarum numero et abdominis macrochaetis subanticis sublateralibus et unguium appendicibus lateralibus distinctissima est.

GIULIO CATONI

Parassiti dell'**Anthonomus pomorum** (L.)

osservati in valle di Non (Trentino).

Nell'aprile scorso, allo scopo di studiare quali altri bruchi o larve servano di vittime ai parassiti icneumonidi delle tignuole dell'uva della 1ª generazione, ho fatto raccogliere in valle di Non qualche migliaio di fiori di melo, bacati dall'*Anthonomus pomorum.*

Dopo qualche giorno li aprii uno per uno e miacon sorpresa notai che molti contenevano larve del coleottero, portanti sul dorso una larvetta biancastra.

Per quanto mi fosse noto che anche l'*Anthonomus* è attaccato da varie specie di Imenotteri (1), dei quali frequente è la *Pimpla pomorum* (Fig. I), tuttavia il numero delle larve che portavano il parassita questa volta era molto notevole e superiore a quello riscontrato, circa alla stessa epoca, nel 1910



Fig. I.
Apice d'un racemo fiorale di melo: *a* larva di *Anthonomus pomorum*, *b* larva di *Pimpla pomorum*.

(1) *Braconidae:* Apanteles albipennis (Nees), A. impurus (Nees), Bracon intercessor Nees, Sigalphus pallidipes Nees; *Chalcididae:* Asaphes vulgaris Walk., Encyrtus flavomaculatus Ratz., Habrocytus saxsenii (Ratz.); *Ichneumonidae:* Campoplex latus Ratz., Pimpla brevicornis Grav., P. examinator (Fabr.); P. graminellae (Schrk.), P. pomorum Ratz., Scambux sagax Htg

Tutte le larve riconosciute parassitizzate furono collocate in altrettanti tubi di vetro o sacchetti di garza fittissima. I fiori invece, che contenevano larve sane, furono riposti sotto una campana di vetro.

Contemporaneamente alla nascita degli *Anthonomus* sotto la campana di vetro, nei tubi e nei sacchetti delle larve parassitizzate, si vedevano muoversi delle agili vespette che spedite al chiarissimo conoscitore di Imenotteri, Prof. O. SCHMIEDEKNECHT di Blankenburg, furono riferite alle seguenti specie (Fig. II): 1. *Pimpla pomorum* Ratzb. — 2. *Meteorus ictericus* (Nees.) — 3. *Habrocytus fasciatus* Thoms - 4. *Apanteles impurus* Nees.

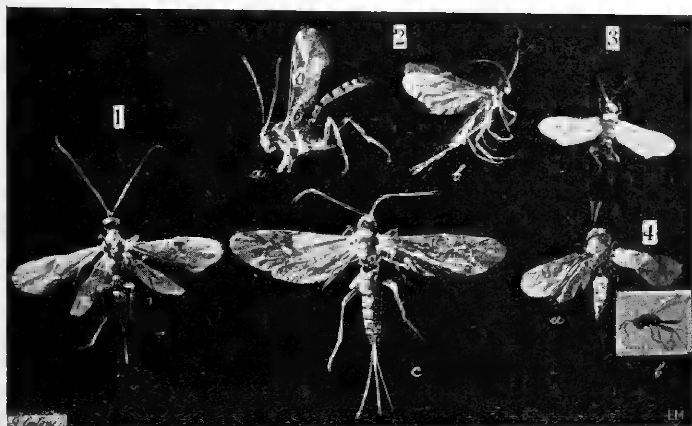


Fig. II.
1. *Meteorus ictericus* Nees ♀; 2. *Pimpla pomorum* Ratz. *a* maschio, *b* e *c* ♀♀; 3. *Apanteles impurus* Nees ♀; 4. *Habrocytus fasciatus* Thoms. *a* maschio *b* ♀.

Di 3000 fiori contenenti ognuno una larva di *Anthonomus pomorum* 846 — vale a dire il 28,2 % — contenevano, all'esame, larve di *Anthonomus* parassitizzate.

Da queste 846 larve parassitizzate si svilupparono:

N. 647	esemplari	di	*Pimpla pomorum*	266 ♂ / 381 ♀
» 63	»	»	*Meteorus ictericus*	12 ♂ / 51 ♀
» 29	»	»	*Habrocytus fasciatus*	5 ♂ / 24 ♀
» 6	»	»	*Apanteles impurus*	1 ♂ / 5 ♀

N. 63 disseccarono; N. 38 risultarono distrutte da muffe che furono classificate come *Verticillium puparum* dal celebre micologo, l'abate Trentino, ANT. BRESADOLA.

Nella primavera dell'anno venturo mi propongo di continuare le ricerche e di estenderle in diverse altre contrade, come ho fatto con discreto successo per i parassiti delle tignole dell'uva.

Intanto i frutticoltori apprenderanno con piacere che l'insidioso *Anthonomus* nella valle di Non è attaccato in notevole proporzione da 4 specie di Imenotteri (1).

Trento, Dicembre 1911.

---

(1) Sui fiori delle stesse piante di meli ho raccolto gli adulti dei seguenti Imenotteri, che furono pure classificati dallo Schmiedechnekt: *Braconidae*: Apanteles impurus Nees, Chelonus annulipes Wesm., Euphorus pallidipes (Curt.), Meteorus ictericus (Nees); *Chalcididae*: Arthrolytus punctatus Thoms., Habrocytus acutigena Thoms., H. fasciatus Thoms.; *Ichneumonidae:* Angitia tenuipes Thoms., A. tibialis (Grav.), Ephialtes geniculatus Kriechb., Hemiteles areator (Panz.), Homotropus biguttatus (Grav.), H. ornatus (Grav.), Ichneumon albilarvatus Grav., Lissonota linearis Grav., L. lineata Grav., Omorgus fusciplica Thoms., Pimpla alternans Grav., P. maculator (F.), P. pomorum Ratz., Promethes sulcator (Grav.), Sagaritis varians Thoms.; Trychosis rustica (Tschek); *Tenthredinidae:* Rhogogaster viridis (L.), *Cynipidae;* Synergus pallidicornis Htg.

F. SILVESTRI

CONTRIBUTO
ALLA CONOSCENZA
DEL
RINCHITE DELL' OLIVO
(*Rhynchites ruber* Fairm.).

Il primo Autore, che ricordò il Rinchite dell'olivo come dannoso, fu il Licci, il quale scrivendo nel 1878 (1) affermò che tale insetto (da lui però confuso col Rinchite della vite) era già comparso l'anno innanzi in una contrada del territorio di Monteroni (Lecce).

Il Targioni nel 1884 (2) riferì le notizie del Licci e rese noto che danni causati dallo stesso insetto gli erano stati denunciati per gli oliveti della Provincia di Bari: Conversano (1879) e Polignano a Mare (1881) e per quelli di altra località della Prov. di Lecce (Gallipoli). Non avendo egli stesso osservato sul campo l'insetto e non essendone nota la biologia, si limitò a rettificare la determinazione erronea fatta dal Licci, a dare qualche consiglio generale, ma sopra tutto a raccomandare di studiare i costumi dell' insetto.

Nel 1897 il Cecconi (3) avendo avuto olive di Polignano a Mare attaccate dal Rinchite descrisse le alterazioni da esso prodotte, ma non potè aggiungere nulla per la conoscenza biologica

(1) Licci, V. « Insetto nocivo alle olive » Boll. Comizio agr. Lecce 1878, p. 57.

(2) Targioni-Tozzetti, A. « Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di entomolagia agraria di Firenze per gli anni 1879 - 1882 ». Annali di Agricoltura 1884, p. 70 - 72, 291, 296. 300, 301.

(3) Cecconi G. « Notizie ed osservazioni sul *Rhynchites cribripennis* Desbr. parassita del'e olive ». Le stazioni sperimentali agrarie italiane XXX (1897), p. 644.

dell'insetto non avendo potuto osservarlo egli stesso e ripetette l'errore del Licci che cioè l'uovo fosse deposto dall'adulto nella mandorla.

Dal 1897 al 1907 gli Autori, che scrivendo degli insetti dell'olivo parlarono anche del *Rhynchites ruber,* continuarono a ripetere le poche e inesatte notizie, che si avevano, senza pretendere di aggiungerne di proprie che non avevano potuto fare, ma nel 1907 il Del Guercio pubblicò una nota (1) che deve qualificarsi per una delle peggiori ciarlatanate che siano mai apparse intorno ad un povero insetto, perchè in essa è completamente errata la descrizione della larva (colle relative figure a cominciare da una cosa tanto semplice come è il contorno del capo), è inventato il ciclo di sviluppo affermandovisi che il Rinchite dell'olivo « *ha sicuramente tre grandi generazioni ed una parziale* » mentre ne ha in realtà una ogni due anni, e così via! È debito di coscienza raccomandare vivamente che detta pubblicazione sia da tutti considerata come non esistente.

Avendo il R. Ministero d'Agricoltura incaricato questo laboratorio di entomologia di continuare gli studi sugli insetti dannosi all'olivo, io stesso mi sono occupato dal 1910 al 1912 specialmente del Rinchite dell'olivo e avendo accertato il ciclo di sviluppo di esso ed altri particolari intorno al luogo e all'epoca della deposizione delle uova, l'uscita delle larve dalle olive, la comparsa degli adulti, credo che possa essere utile per gli agricoltori il conoscere le mie osservazioni insieme anche ad un cenno intorno alle esperienze che sono state fatte negli ultimi anni per tentare di combattere tale insetto.

Le mie osservazioni furono fatte a Leucaspide (2), presso Taranto, negli oliveti del signor Carlo Lacaita che gentilmente mi offrì la più larga ospitalità e mi fece prestare ogni aiuto dall'amministratore della tenuta, signor Giuseppe De Filippis; sento perciò il dovere di ringraziare entrambi pubblicamente per avere tanto facilitato il mio studio.

---

(1) Del Guercio, G. « Notizie intorno a due nemici nuovi e ad un noto nemico dell'olivo mal conosciuto ». Redia IV (1907), p. 334.

(2) E in laboratorio con materiale da me raccolto pure a Leucaspide o inviatomi gentilmente ad ogni richiesta dal sig. De Filippis.

DESCRIZIONE DEL RINCHITE DELL' ULIVO
nei suoi varii stati.

Ordo **Coleoptera**. — Fam. Curculionidae.

Rhynchites ruber Fairm.

Syn. *Rhynchites ruber* Fairm., Ann. Soc. ent. France, 1859, p. CIV; Desbroschers, Le Frelon, I (1891), p. 44; *Rh. cribripennis* Desbrochers, Monogr. d. Rhinomacerides d' Europe et pays limitr. (1868), p. 355; Vitale, Riv. coleott. I (1903), pp. 68-75; Del Guercio, Redia IV (1907), pp. 335-353; *Rh. ruber* var. *cribripennis* Schilsky, Die Käfer Europ. Küst. 40 (1903), p. 36.
Nome volgare: *Rinchite dell' olivo;* nome dialettale: *punteruolo* (Puglia)

Adulto.
(Fig. I).

Di color fulvo-testaceo eccettuati gli occhi, le mandibole, gli episterni mesotoracici, le spine delle tibie e le unghie che sono neri; rivestito abbastanza fittamente di brevi peli isabellini e di una frangia di peli paglierini, lunghi, diretti esternamente, sugli epimeri mesotoracici. Negli esemplari morti da qualche tempo (in tutti quelli delle collezioni) il corpo è di color rosso mattone, eccettuate le parti nere sopra enumerate, e tutto il ventre rosso mattone scuro e peli isabellini biancastri.

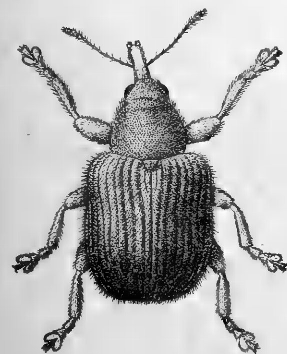


Fig. I.
Adulto (ingrandito).

Corpo tozzo col capo e il protorace poco più corti del resto, mesotorace, metatorace e addome presi insieme alquanto più lunghi che larghi; elitre convesse con l'angolo anteriore arrotondato. Il rostro è subcilindrico, un poco allargato all' estremità, leggermente arcuato e alquanto più lungo del resto del capo (misurato dal margine anteriore degli occhi al posteriore occipitale), sulla parte mediana dorsale basale ha una leggera carena e ai lati punti e depressioni irregolari. La parte superiore-poste-

riore del capo è trasversalmente striata, mentre il resto fino quas alla base del rostro è fornita di punti grossetti ciascuno dei quali ha una breve setola. Gli occhi sono ben convessi e giungono colla superficie esterna quasi a livello della parte più larga del

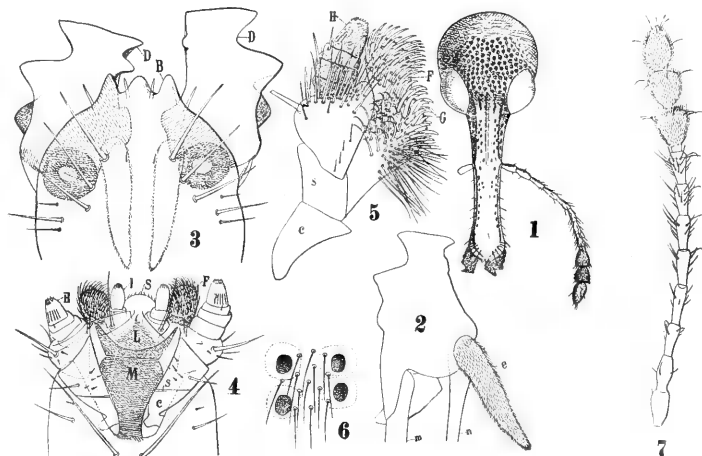


Fig. II.

1. Capo prono; **2.** mandibola; 3. parte anteriore del capo prono; 4. parte anteriore del capo supino; 5. mascella del **1.** paio; 6. piccola parte delle elitre, comprendente i punti e due fossette di due solchi longitudinali; 7. antenna: *B* margine anteriore del capo (epistoma), *D* mandibola, *F* lobo mascellare esterno, *G* lobo mascellare interno, *H* palpo mascellare, *I* palpo labiale, *L* mento, *M* submento, *s* in 4 glossa, *c* cardine e *s* in 5 stipite mascellare, *e* appendice interna delle mandibole, *n* e *m* apodemi della stessa (tutte le figure variamente ingrandite).

capo. Antenne (Fig. II, 7) raggiungenti coll'articolo settimo l'apice del rostro e aventi gli ultimi tre articoli notevolmente più grossi degli altri e abbastanza allungati, presi cioè insieme più lunghi dei quattro articoli precedenti. Epistoma (Fig. II, 3) tridentato. Mandibole (Fig. II, 2) c. $^{1}/_{3}$ più lunghe che larghe, coll' apice troncato al margine anteriore, ma cogli angoli, esterno ed interno, acuti e più o meno sporgenti; il loro margine esterno un poco dietro il dente apicale presenta un dente triangolare esterno superiore ed uno, dietro questo, un poco più piccolo e inferiore. Il margine interno ha un piccolo dente acuto dietro il dente apicale nella mandibola sinistra, mentre la destra ne ha uno più piccolo. La parte molare delle mandibole è poco sporgente e porta posteriormente un' appendice lunga, conica, rivolta in dietro.

Le mascelle del 1° paio (Fig. II, 5) hanno il lobo interno più corto dell'esterno e forniti ambedue di molte brevi setole robuste, un po' uncinate e bene adatte a raspare. Il palpo mascellare è breve, tozzo, composto di quattro articoli; quello labiale è pure breve, triarticolato e provvisto di una lunga setola sulla faccia inferiore esterna del 1° articolo.

Il protorace è anteriormente un poco più stretto che posteriormente ed è lungo circa quanto la sua massima larghezza; al dorso è fornito di punti grossetti. Lo scutello è bene sviluppato, subquadrato posteriormente e a superficie fittamente pelosa. Le elitre hanno l'angolo anteriore arrotondato, leggermente sporgente e il posteriore largamente arrotondato, sulla superfice hanno ciascuna circa dieci solchi longitudinali dei quali il 3° e 4°, a cominciare dal margine interno, non raggiungono la parte posteriore, come pure il 6° e il 7°; lungo la parte inferiore di tali solchi si trovano grossi punti (Fig. II, 6), mentre sugli spazii interposti, che sono leggermente convessi, esistono piccoli punti piliferi. Le ali sono bene sviluppate. Il ventre è provvisto di piccoli e fitti punti piliferi. Le zampe hanno i femori un po' ingrossati e tanto essi che le tibie sono forniti di punti piliferi. Il terzo articolo del tarso ha appendici laterali quasi tanto lunghe quanto l' articolo secondo.

Lunghezza del corpo col rostro mm. $5^1/_2$ - 6, larghezza colle elitre 2,8–3.

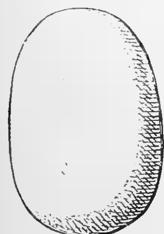


Fig. III.
Ovo (molto ingrandito).

Ovo.

L'ovo (Fig. III) è ellittico coi due poli subuguali e arrotondati e colla superficie liscia; è di colore giallo citrino. Lungo mm. 0,590-0,625, largo 0,415–0,430.

Larva.

Larva adulta (Fig. IV). — È di colore paglierino colla parte anteriore del capo fulvo-ferruginea, le mandibole nere e la parte mediana del pronoto, per un' area larga quanto il capo e poco meno lunga, leggermente ocroleuca o cremea Il corpo è composto del capo e di tredici segmenti distinti, dei quali però l'ultimo è cortissimo; esso è apodo, piegato ad arco, colla convessità al dorso, col capo più stretto del torace e la parte posteriore del protorace

e il mesotorace più larghi del resto, che va gradatamente restringendosi verso la parte posteriore, finchè il penultimo segmento del corpo è circa la metà del mesotorace.

Il capo, quando l'animale è allo stato di riposo, sporge dal pronoto per breve tratto, cioè da poco dietro la base delle man-

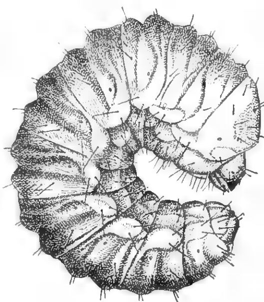


Fig. IV.
Larva adulta.

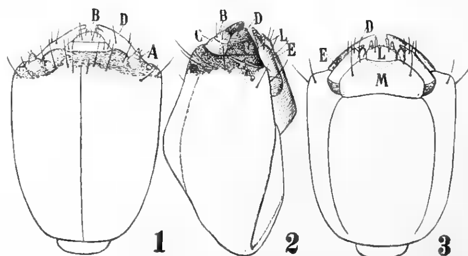


Fig. V.
Capo della larva adulta visto dal dorso, di fianco, dal ventre: *A* antenne, *B* labbro superiore, *C* clipeo, *D* mandibole, *E* mascelle del 1. paio, *L* mento del labbro inferiore, *M* submento.

dibole. Isolato completamente dal resto del corpo (Fig. V, 1-3) appare, in tutta la sua forma, allungato, tozzo, un poco ristretto gradatamente dagli angoli anteriori all'occipite; misurato dal margine anteriore del clipeo al posteriore dell'occipite è un po' più di $^1/_4$ più lungo che largo ed è circa $^1/_5$ più largo che alto, la massima sua altezza corrisponde verso la metà della lunghezza.

Il labbro superiore (Fig. VI, 1) è breve, poco meno di tre volte più largo alla base che lungo, cogli angoli anteriori arrotondati, la superficie superiore con 8 setole, delle quali le due submediane sono le più lunghe, e l'inferiore con alcune brevi setole come si vede nella figura VI, 2. Il clipeo è breve, distinto per leggera depressione dal resto del capo e fornito alla base di due setole per lato. La parte anteriore della fronte ha le poche setole che si vedono nella figura VI, 1.

Le antenne (Fig. VI, 1 e 3) sono brevissime, uniarticolate, situate sopra un piccolo rigonfiamento del capo e fornite all'apice di un sensillo conico abbastanza lungo, di altri 8 minutissimi e di una breve setola. Gli occhi sono rappresentati da due ocelli per lato, dei quali uno si trova presso la base delle antenne ed uno, minore, alquanto più indietro. Le mandibole (Fig. VI, 4-5) sono brevi, robuste, triangolari, fornite di due denti all'apice e

di uno breve ottuso ed uno breve acuto interni. Palpi mascellari (Fig. VI, 6) brevi, 3-articolati; i labiali pure brevi, biarticolati.

Il pronoto (Fig. VI, 7) ha la parte mediana liscia e leggermente colorata in crema o ochroleuco ed è fornito delle seguenti

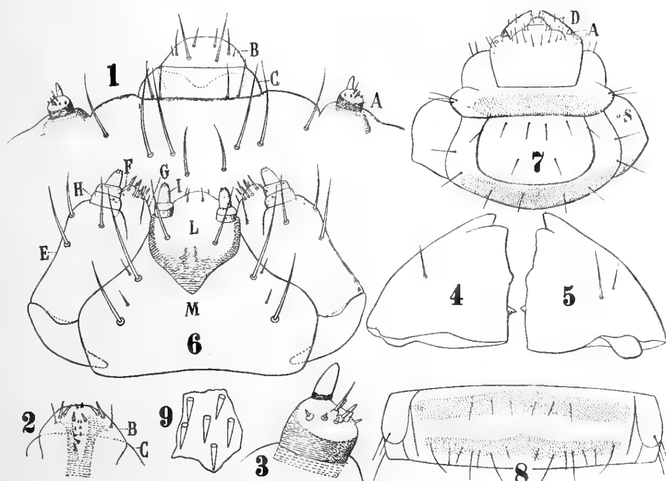


Fig. VI.

Larva adulta: 1. parte anteriore del capo prona; 2. faccia inferiore del clipeo e del labbro superiore; 3. antenna; 4-5. mandibole; 6. Mascelle del 1. paio e labbro inferiore; 7. Capo e protorace proni e un po' schiacciati; 8. quinto segmento addominale dal dorso; 9. piccola porzione del dermascheletro della parte anteriore di un segmento toracico.

setole in tre serie 3 + 3, 2 + 2, 3 + 3. Il mesonoto e il metanoto hanno ciascuno 5 corte setole sulla parte anteriore e 4 + 4 disuguali sulla parte posteriore.

I segmenti addominali portano al dorso (Fig VI, 8) 3 + 3 corte setole sulla parte anteriore e 7 + 7 disuguali sulla posteriore. Le pleure sono fornite superiormente di 2 setole e di 1 inferiormente. Gli sterniti toracici hanno ciascuno 6 + 6 setole mentre quelli addominali hanno ciascuno una setola breve sublaterale.

Tanto i segmenti toracici che quelli addominali sono al dorso un poco rialzati anteriormente e posteriormente, depressi nel mezzo, e sono forniti su tali parti più alte di minutissime e fitte punte (Fig. VI, 9).

Gli sterniti del torace e i primi 4 addominali sono invece lisci, il quinto addominale presenta sulla parte mediana alcune poche punte come quelle del dorso e gli altri fino al nono compreso ne hanno gradatamente in numero maggiore.

Lunghezza della larva adulta se distesa mm. 7, se piegata ad arco mm. 4,5-5, larghezza massima mm. 2,8; lunghezza del capo comprese le mandibole mm. 1,43, larghezza 0,90, altezza 0,65.

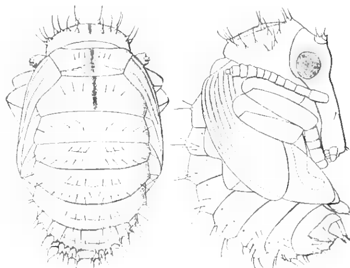


Fig. VII.
Pupa (ingrandita).

Pupa (Fig. VII). – Corpo di colore paglierino colle appendici biancastre e gli occhi più o meno scuri secondo il periodo di sviluppo, in cui si osservano; quasi $^4/_5$ più lungo che largo, ripiegato un po' ad arco colla parte convessa corrispondente al dorso; fornito di peli per numero, disposizione e lunghezza come si vede nella figura VII. L' ultimo segmento del corpo porta su ciascun lato un processo conico lungo mm. 0,10.

Lunghezza del corpo mm. 4,2-4,4; larghezza (comprese le pteroteche) mm. 2,6.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA.

Questa specie fu la prima volta descritta su esemplari di Costantinopoli dal Fairmaire nel 1859 e nel 1868 fu ridescritta sotto altro nome dal Desbrochers des Loges con esemplari provenienti dalla Corsica. In seguito fu trovata in Malta, nell'Italia meridionale (Calabria e Puglia) (1) e in Sicilia. Merita di essere confermato che questa specie abita anche la parte littoranea della Toscana.

NOTIZIE BIOLOGICHE.

Adulto. — Gli adulti cominciano a comparire verso la fine di Aprile. A Portici nel 1912 il primo adulto di larve, nate nel 1910, fuoriuscì dal terreno il 21 Aprile; la schiusa continuò fino al 14 Maggio. In tale epoca gli adulti si cibano, fino alla formazione dei frutti, del parenchima delle foglioline terminali cre-

(1) Io ho visto esemplari della Puglia soltanto e riferisco le altre notizie date dagli Autori. In Calabria esiste un'altra specie di Curculionide che attacca le olive e ne scriverò appena completate le osservazioni.

scenti, lunghe 2-40 mm.; senza mostrare però una grande attività a giudicare dal numero delle foglie attaccate. Queste sono corrose dalla pagina inferiore per piccoli spazi più o meno ovali o rotondeggianti di una lunghezza maggiore di mm. 1-2 raramente più grande. Perlopiù viene divorata anche la epidermide della pagina superiore, talvolta, raramente, rispettata in parte.



Fig. VIII.

1. Foglia corrosa dall adulto (ingrandita il doppio); 2-3 parte terminale di due getti giovani con foglie corrose e deformate dall'adulto (ingrandite c. un sesto); 4. foglia di almeno un anno con fori pure di almeno un anno prodotti dalla corrosione dell'adulto (ingrandita circa un sesto).

Talora dette corrosioni hanno la forma di un 8 e possono essere lunghe 3–4 mm. In tutti i casi però, osservate le foglie quando la corrosione è recente (Fig. VIII, 1), la lamina fogliare mostra in tale punto solo qualche foro stretto e irregolare, perchè parte del parenchima lacerato dal Rinchite resta nella zona corrosa variamente disposto. In seguito però detto parenchima guasto dissecca, cade e restano sulla foglia uno o più fori (Fig. VIII, 2-4).

Il numero di corrosioni che si possono osservare in una foglia è di solito di 1–7 ma può essere anche maggiore. Sono situate generalmente poco lungi dalla nervatura mediana ma in qualche caso molto avvicinate al margine esterno o all'apice della foglia e rarissimamente sul margine, essendo in questo caso semilunari. I margini interni della corrosione non sono netti e lasciano vedere una piccola porzione verde del parenchima essendo l'epidermide della pagina inferiore asportata per una piccola parte maggiore del parenchima stesso.

Le foglioline terminali così offese dal Rinchite non si sviluppano più tutte in modo normale e possono deformarsi più o meno (Fig. VIII, 2–3), specialmente all'apice, essendo impedito l'accrescimento su una parte della lamina fogliare stessa per interruzione di tessuto. Se le foglioline sono terminali e molto piccole ancora (lunghe mm. 10–15) possono essere enormemente deformate e talora rovinate del tutto, altrimenti possono svilupparsi ulteriormente, conservando le corrosioni come buchi, e possono restare sulla pianta per anni (Fig. VIII, 4).

Alle volte, sembra non frequentemente, il Rinchite attacca gli internodi terminali dei teneri getti scavandovi uno o più fori di varia profondità, ma non oltrepassanti la parte opposta del fusticino e in questi casi fa deperire tutta la parte del getto seguente al foro o ai fori. Può attaccare e corrodere anche l'apice stesso dei nuovi getti terminali. È in questi casi che il Rinchite produce maggior danno prima che cominci ad attaccare le olive.

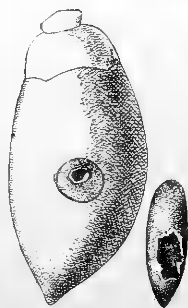


Fig. IX.
1. Oliva della lunghezza naturale di mm. 7 $^{1}/_{2}$ e del diametro di 3, con un foro praticato dall'adulto del Rinchite ; 2. mandorla della stessa.

Dopo le foglie il Rinchite attacca le olive cominciando da quelle appena formate e praticando su di esse una puntura che appare sotto forma di piccolo foro largo mm. 0,45 — 0,52 × 0,27 - 0,30 circondato da una macchia subcircolare avente il diametro di circa 1 millimetro. Fino a che le olive sono lunghe anche mm. 7-8 ed hanno un diametro di mm. 3,6–4 (Fig. IX , il Rinchite raggiunge, corrode e anche succhia il seme in formazione, perciò le olive così attaccate seccano più o meno rapidamente secondo la loro grandezza e cadono al suolo. Ciò avvenne a Leucaspide presso Taranto nel 1911 fino verso il dieci di luglio.

Da circa il 6-15 luglio, accrescendosi le olive normalmente, il loro nocciolo comincia a indurire, il loro sarcocarpio ad ispessirsi, perciò il Rinchite non giunge più colla sua puntura ad intaccare il seme; da tale epoca esso punge per nutrirsi il sarcocarpio e solo per depositare l' ovo corrode in parte anche la parete del nocciolo. Esaminando olive, attaccate dal Rinchite, dalla metà alla fine di luglio si osserva il loro epicarpio con punture di due sorta. Le une (Fig. X, 1-3) appaiono sul verde del

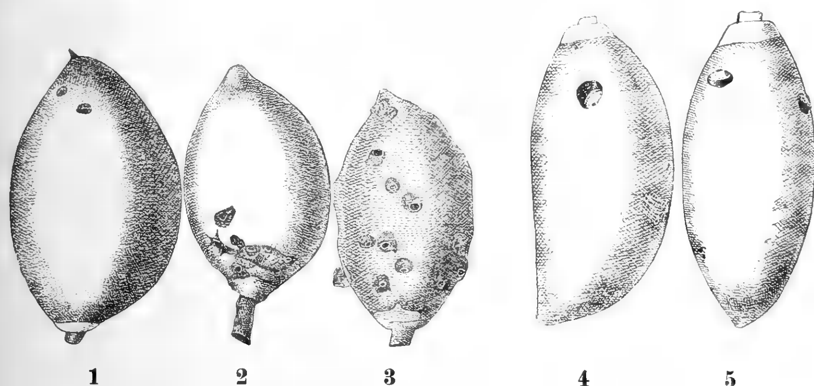


Fig. X.
Olive aventi punture dell' adulto di Rinchite (ingrandite circa quattro volte).

frutto come macchie di color castagno o nero-castagno, a contorno circolare o ovale, più o meno irregolare del diametro di mm 0,90-1,10 interrotte da un foro più o meno eccentrico e ovale di diametri c. mm. 0,45-0,52 × 0,27 — 0,30, limitato, e più o meno coperto, da un breve lembo verde-giallastro dell' epidermide dell' epicarpio Il foro continua perpendicolarmente, un po' allargato e profondo mm. 0,70-1, perlopiù non raggiungente la parete del nocciolo altre volte prolungantesi un po' nel nocciolo stesso.

Altre punture (Fig. X, 4-5) si presentano rialzate sulla superficie dell'oliva per un' altezza di mm. 0,20-1. In questi casi la sporgenza è irregolare essendo quasi tutta sopra un lato o invece si eleva a guisa di un piccolo cilindro più o meno indurito che è spinto fuori da una rigenerazione degli strati inferiori del sarcocarpio, laterali alla galleria, che era stata fatta dal Rinchite. Il tessuto rigenerato finisce per otturare tutto lo spazio che era stato scavato col rostro dal Rinchite e spinge fuori il

tessuto offeso che circondava il foro insieme ai rimasugli che in esso erano rimasti. Facendo un taglio tangenziale alla superficie dell'oliva in corrispondenza a tali bitorzoletti, di solito non si vede più alcuna interruzione, soltanto si distingue ad occhio il tessuto neoformato dal circostante per un colore più scuro e una consistenza più molle. Sotto a questo tessuto di neoformazione si trova assai frequentemente, compreso tutto o quasi in una escavazione della parete del nocciolo, l'ovo, il quale resta così completamente separato dall'ambiente esterno. Qualche volta però il foro è quasi vuoto, la puntura è un po' sporgente e in fondo si trova pure l' ovo.

Il numero delle punture che si può osservare sulle olive è molto variabile. In certe località di Leucaspide il 20 Luglio 1910 si vedevano olive con punture 1-7, essendo più frequenti quelle con 1-2; il 12 Agosto dello stesso anno, e sempre a Leucaspide, erano cumuni le olive con 3-10 punture fino a 20, 30 e anche 48.

La posizione delle punture può variare molto, ma in genere sono più numerose sulla metà prossimale delle olive.

Le olive punte dal Rinchite nella 2ª metà di Luglio e prima di Agosto non tutte contengono l' ovo, perchè la maggior parte delle volte il Rinchite pratica fori solo per nutrirsi, fori che non giungono al nocciolo.

Nel 1910 a Leucaspide circa il 45 $^{0}/_{0}$ delle olive punte contenevano l' ovo o la larva del Rinchite.

L' adulto del Rinchite dell'olivo vola egregiamente, ma se toccato o disturbato, fa, come altri coleotteri, il morto, cioè, si lascia cadere in basso e giunge fino al suolo durante le ore della notte e quelle mattutine, ma durante il giorno, dopo che il sole ha cominciato a riscaldare un po' l'aria, se si scuote l'albero parte di essi vola via, e solo parte, cade a terra per volare pure via quasi subito dopo, se non sono nuovamente disturbati.

Deposizione dell' ovo. — Questa comincia verso la metà di luglio, si protrae per tutto il detto mese e primi di agosto e coincide col passaggio della parete del nocciolo da molle a legnoso. Nel 1910 a Leucaspide il 28 luglio si osservavano già larve neonate e a Pulsano (Lecce) il 29 dello stesso mese pure qualche larva e molte ova. Nel 1911 a Leucaspide il 13 agosto erano più numerose le olive con ova che quelle con larve.

Le ova sono deposte isolate in una escavazione della parete del nocciolo fatta dalla femmina in fondo al foro praticato attra-

verso tutto il sarcocarpio. Ho già detto che l'ovo giace tutto o quasi in detta escavazione. La madre dopo la deposizione ottura un po' il foro con pezzetti di sarcocarpio, ma come ho pure detto precedentemente, assai spesso il tessuto attorno al foro proliferando chiude completamente la galleria e spinge fuori i rimasugli di sarcocarpio che vi si trovavano, nonchè il tessuto circostante offeso.

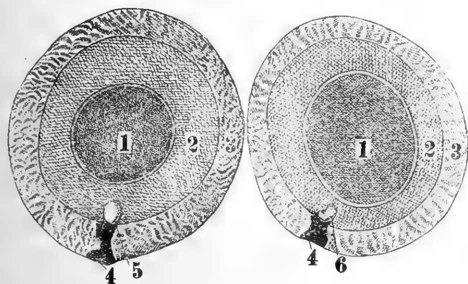


Fig. XI.

A. Sezione trasversale di un'oliva contenente un uovo; B. sezione trasversale di un'oliva contenente una larva neonata: 1. mandorla; 2. parete del nocciolo; 3. sarcocarpo; 4. galleria praticata dalla femmina del Rinchite col rostro; 5. ovo; 6. larva (ingrandite).

Di solito in un'oliva si trova deposto un ovo, ma qualche volta anche due (su 55 olive con ova, 5 ne avevano 2, le altre 1), rarissimamente tre.

Larva. — Dopo 8-10 (1) giorni dalla deposizione dell'ovo nasce la larva, la quale comincia a rodere la parete del nocciolo che la separa dalla mandorla e giunge su questa (Fig. XII, 1). Essa corrode la superficie della mandorla, e la parte sottostante fino a penetrarvi, poi per nutrirsi raggiunge la parte indurita, attraversando, se occorre, quella ancora gelatinosa; in seguito però non scava gallerie come fa la *Prays*, ma va allargando a poco a poco la prima corrosione, dentro cui si adagia restando con parte del corpo (Fig. XII, 3) sempre a livello della superficie della mandorla, di cui mangia anche la buccia, e va ammassando i cacherelli verso un lato della parte corrosa. Il foro praticato dalla larva neonata attraverso la parete del nocciolo, che fin dai primi di agosto è completamente indurito, misura in diametro mm. 0,40-0,45.

Una larva di Rinchite consuma per diventare adulta circa due terzi o poco più di un seme (Fig XII, 4-5). In ogni oliva ho trovato sempre una larva adulta, quantunque abbia osservato in

(1) Non posso stabilire con certezza quanti giorni duri lo sviluppo dell'uovo; il tempo indicato è calcolato in base al numero di giorni che ha impiegato lo sviluppo di ova, delle quali però non conoscevo il giorno della deposizione, in laboratorio.

un'oliva talora due e anche tre larve neonate; forse un seme non è sufficiente a nutrire due larve.

Le larve nate, come si è detto alla fine di luglio o nella prima metà di agosto nutrendosi della mandorla, cominciano a diventare completamente sviluppate verso la fine di settembre (nel 1911 osservai la prima larva fuoriuscita dalle olive il 20 settembre e aperte altre olive vidi che altre 4 larve avevano cominciato a forare il nocciolo), ma la maggior parte di esse diventano adulte e lasciano le olive in Ottobre e Novembre (nel 1911 il 27 Novembre a Leucaspide si potevano raccogliere a milioni le larve nei magazzini di olive); una parte lascia le olive anche nell' Aprile dell' anno seguente. Infatti il 5 Aprile 1911 esaminate 200 olive punte da Rinchite, ma che non avevano foro di uscita della larva di esso e che erano state raccolte a Leucaspide *nell' Ottobre 1910*, trovai in 37 di esse ancora una larva di Rinchite. Posi le altre 775 olive senza detto foro sopra un vaso con terra e riesaminatele il 17 Aprile ne trovai 125 con foro. Delle altre 650 ne aprii 100, delle quali 11 contenevano una larva di Rinchite. Le restanti 550 furono poste nuovamente sopra lo stesso vaso ed esaminatele il 26 Aprile ne vidi 92 col foro di uscita; delle altre ne aprii 100, delle quali 9 contenevano una larva di Rinchite. Collocai le rimanenti ancora sopra un vaso con terra e il 2 Maggio ne trovai 22 con foro e aperte tutte le altre ne trovai altre 12 con larva di Rinchite. Di queste 12 larve 3 erano lunghe (distese) soltanto 3 mm., 2 cinque mm. e 7 della grandezza normale. Tutte erano vive, comprese le 3 piccole, che però forse non sarebbero più fuoriuscite non avendo altra mandorla in buone condizioni per nutrirsi a sufficienza.

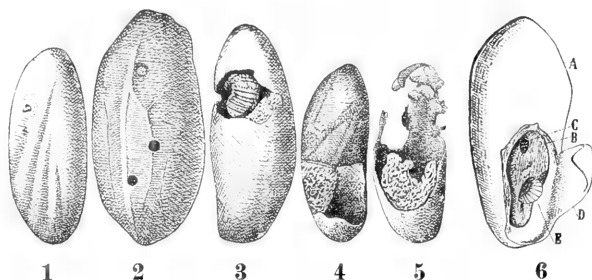


Fig. XII

1. Mandorla di oliva con foro, attraverso il quale sta penetrando una larva di Rinchite; 2. mandorla con tre fori di tre larve; 3. mandorla in parte divorata colla larva in sito; 4-5. due mandorle che hanno alimentato una larva ciascuna fino a completo sviluppo; 6. mandorla in gran parte gelatinosa; *B* parte della mandorla solidificata; *C* foro fatto dalla larva; *E* larva; *D* parete della mandorla sollevata per far vedere la larva (ingrandite).

Da queste osservazioni risulta che 975 olive aventi manifeste punture di Rinchite, ma non mostranti il foro d'uscita della larva, *raccolte in Ottobre 1910 contenevano ancora l'Aprile del 1911* in numero di 308 la larva del Rinchite, che fuoriuscì dal 5 Aprile al 2 Maggio, restandone in tale giorno ancora 12, delle quali 5 poco sviluppate, nelle olive. Perciò è accertato che le larve del Rinchite nate in un anno (fine Luglio-Agosto) lasciano le olive in gran parte nell' autunno dello stesso anno, ma in parte anche nella primavera (specialmente Aprile) dell'anno seguente.

La larva adulta, che vuole abbandonare l'oliva, pratica su un punto qualunque della parete del nocciolo, più o meno lontano dai due estremi, un foro (Fig. XIII, 3-4) circolare del diametro di

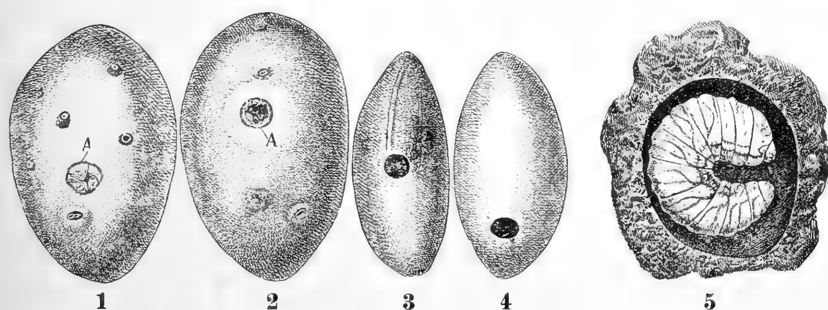


Fig. XIII.

1-2. Due olive con varie punture di adulti e un foro maggiore *A* da cui è fuoruscita la larva completamente sviluppata; 3-4. due noccioli mostranti il foro da cui è fuoruscita la larva adulta; 5 larva adulta nella cella sotterranea (variamente ingrandite).

mm. 1,50-1,60, che continua poi attraverso il sarcocarpio e l'epicarpio. Il foro sull'epicarpio (Fig. XIII, 1-2 *A*) può essere più o meno nascosto dall'epidermide, che ricade sfrangiata su di esso.

La larva fuoriuscita dall' oliva si approfonda a poco a poco nel terreno fino a 4-10 centim. e anche a 20 secondo la natura del terreno stesso e ivi girando su sè stessa scava una camera subsferica (Fig. XIII, 5) di mm. 4,5-5 di diametro entro cui resta per compiere la metamorfosi.

Pupa. — La larva adulta del Rinchite, sia che si approfondi nel terreno nell' autunno in cui è nata, oppure nella primavera dell'anno seguente, si trasforma in pupa verso la fine dell' estate o nell' autunno dell' anno seguente a quello in cui nacque: larve fuoriuscite da olive in Settembre-Ottobre del 1910 cominciarono

a trasformarsi agli ultimi di Agosto del 1911 (il 1° Settembre 1911 tra molte larve trovai due pupe).

Le pupe si trasformano in adulti in inverno o principio di primavera (l'8 Aprile 1912 in un vaso, in cui posi larve dell'Ottobre 1910 si trovavano adulti completamente sviluppati, già del colore quasi definitivo, che cominciarono a venir fuori dalla terra il 21 Aprile 1912).

DANNI CAUSATI DAL RINCHITE DELL'OLIVO.

Dai costumi del Rinchite sopra ricordati sappiamo che l'adulto rode in Aprile-Maggio le foglie giovani terminali e talora anche il germoglio terminale e dal Giugno in poi attacca, come si è detto, le olive.

Il danno, che gli adulti producono alle giovani foglie terminali, è di solito trascurabile perchè le corrodono assai parzialmente, quello al germoglio terminale non è frequente e perciò si può considerare pure di poco conto.

Il danno grandissimo, che l'adulto del Rinchite produce, è quello delle giovani olive dal giugno alla metà di luglio circa, fino a quando le olive hanno l'endocarpo molle e la polpa tanto poco sviluppata, che il Rinchite col rostro può raggiungere il seme e così far disseccare e cadere l'oliva. In tale epoca esso può nelle annate di grande apparizione distruggere il raccolto.

Le punture che il Rinchite pratica in seguito sul sarcocarpio o fino a parte dell'endocarpo, nel caso che voglia deporre l'ovo non fanno più cadere l' oliva, ma ne danneggiano una parte, maggiore o minore secondo il numero di esse. S' intende, che quando le punture sono 10, 20, 30 e persino 48 per oliva, come ho visto nel 1910 e nel 1911 presso Taranto, la resa in olio diventa minima.

Quanto alla larva si è visto che si ciba unicamente della mandorla e che fora la polpa soltanto per fuoriuscire dall'oliva dalla fine di settembre in poi. Il danno, che essa fa mangiando il seme, è nullo, perchè ormai si ritiene che nel fare olio la presenza del seme sia più dannosa che utile, ma nel fuoriuscire guasta una piccola porzione del sarcocarpio. I danni del Rinchite dell' olivo possono essere dunque grandissimi e tali da compromettere raccolti completi. La provincia più danneggiata da questo insetto è quella di Lecce, viene seconda quella di Bari, raramente sem-

brano danneggiati gli oliveti della Sicilia e della Calabria Nulla sappiamo del suo comportamento nella Turchia europea ed asiatica, mentre sarebbe importante il conoscerlo.

MEZZI DI LOTTA CONTRO IL RINCHITE DELL' OLIVO.

Purtroppo fino ad oggi non conosciamo nulla intorno alle cause naturali che combattono questo insetto, perciò non possiamo pensare ad alcun metodo di lotta naturale. Dai numerosi allevamenti di larve che io ho fatto nel 1910 e 1911, come dalle ova non ho ottenuto alcun insetto parassita, ho osservato soltanto qualche larva morta per calcino e qualcuna per una specie di *Entomophtoreae*, ma non posso affermare nulla intorno all' importanza di questi mali nella diminuzione del Rinchite. È necessario seguire il comportamento dell' infezione in una località infetta come il Tarantino, in una poco danneggiata come la provincia di Palermo ed estendere le osservazioni anche fuori d'Italia, in Siria almeno, per conoscere quali sono le cause che limitano lo sviluppo di questo insetto per poter poi dire se è possibile o no una lotta naturale ; frattanto gli olivicultori debbono combattere coi mezzi artificiali, che per ora sono riconosciuti atti a diminuire i danni, e che sono: raccolta degli adulti, impolverazioni degli olivi con speciali sostanze.

Raccolta. Gli adulti del Rinchite, si è detto, similmente ad altri curculionidi, hanno l'abitudine di lasciarsi cadere come morti quando è scosso il ramo, sul quale si trovano, e se è di notte o di prima mattina giungono tutti a terra, se invece il sole già scalda abbastanza l' atmosfera, in gran parte prendono il volo per recarsi altrove. Basandosi su questo costume gli olivicultori da tempo hanno applicato il metodo della raccolta. Questa è praticata con tende tenute distese da due operai, mentre un terzo munito di una pertica, che porta alla sommità un largo uncino di ferro rivestito di tela per non produrre scorticature, scuote i rami soprastanti. I Rinchiti caduti sulla tenda sono posti in un sacco e poi uccisi con acqua bollente o altrimenti. La raccolta è fatta di regola dall' 1 alle 5 antim. e in 4 ore possono essere scossi i rami di circa 200 olivi di dimensioni abbastanza grandi come sono quelli di Fasano (1). La spesa perciò, se ogni operaio fosse pagato

(1) Questi dati li ebbi nel 1910 da agricoltori del luogo.

a L. 3, sarebbe di centes. 4 $^1/_2$ per albero e, ripetendo la raccolta una seconda volta, potrebbe giungere a 9 centesimi.

Se la raccolta fosse praticata con cura due volte e fosse possibile contenere la spesa in una media di 10 centes. per albero sarebbe certamente assai utile. Però il Dr. Carrante che si è occupato particolarmente dei mezzi di lotta contro il Rinchite dell' olivo (1) riferisce casi, nei quali gli agricoltori hanno speso persino centes. 47 per albero ottenendo solo un vantaggio del 50 $^0/_0$ sugli oliveti indifesi.

La raccolta degli adulti quando si dispone di mano d' opera diligente e non troppo costosa, praticata bene per due volte, ripeto, è certamente utile e si deve eseguire una prima volta in maggio appena prima che si aprano i fiori dell'olivo ed una seconda volta in giugno dopo avvenuta la fecondazione dei fiori. S' intende che trattandosi di un insetto, che vola egregiamente, per avere buon risultato dalla raccolta è necessario che la lotta sia fatta da un proprietario sopra una estensione abbastanza vasta oppure che varii proprietari contigui la eseguano contemporaneamente.

La raccolta degli adulti dovrebbe essere completata (per risentirne un maggior vantaggio il secondo anno (2) dopo la lotta) da quella delle larve, che si può fare in parte raccogliendo con quanta maggior cura è possibile le olive che cadono al suolo dalla metà di settembre in poi e distruggendo poi tutte le larve che fuoriescono nei magazzeni e non già buttandole fuori all'aperto. In Puglia dove le olive sono perlopiù radunate sulle terrazze soprastanti i frantoi, o in specie di aie adiacenti ai molini, si deve raccomandare di proteggere i buchi di scolo dei muri circondanti detti locali con fitti rete metalliche per non fare uscire le larve che vengono fuori dalle olive.

Inpolverazioni. Da molto tempo gli agricoltori della provincia di Bari vedendo che gli olivi, lungo le strade, insudiciati di polvere erano schivati dal Rinchite, pensarono di usare la polvere di strada per difendere i loro oliveti e parecchi proprietarii fa-

(1) CARRANTE, A. La lotta contro il Rinchite dell' olivo. — Bollettino della Cattedra ambulante d'Agricoltura. Bari, 1911.

(2) Avendo io provato che il Rinchite dell' olivo ha una generazione ogni due anni; il vantaggio, che si ottiene con un dato metodo di lotta, si apprezza nello stesso anno in cui si esegue e dopo due anni L'anno seguente a quello della prima lotta si potrebbe anche avere una forte invasione dovuta a larve nate due anni prima.

cendo raccogliere tale polvere la sperimentarono e trovandoci un qualche vantaggio continuarono ad adoperarla fino almeno al 1911.

Per insudiciare gli olivi di polvere di strada gli operai salgono sull'albero e dall' alto in basso, o altrimenti secondo lo permette la distribuzione dei rami, investono con manate di polvere (che tengono in svariati recipienti) a poco a poco la chioma; i Rinchiti certamente per azione meccanica e per la polvere stessa si allontanano dagli olivi, ma poi tornano se altrove sono ugualmente disturbati, però in questo modo si possono difendere oliveti non molto estesi ripetendo l' impolverazione due o tre volte. Carrante (1) riferisce che a Polignano a Mare ha visto oliveti trattati con tale metodo aventi una produzione del 50 % maggiore di quella di oliveti confinanti e lasciati senza alcuna cura. Il costo però di queste metodo, in cui la polvere di strada è stata sostituita alle volte da semplice terra dello stesso fondo, é variato secondo lo stesso Carrante, da L. 0,08 - 0,23 per albero e per trattamento, perciò è stato elevato.

Da alcuni anni, sia per la ragione del costo sia anche per il fatto che la polvere di strada si trova in quantità limitata, il metodo della somministrazione di tale polvere fu sostituito da qualche proprietario con solforazioni, usando lo stesso zolfo in polvere adoprato per le viti e somministrandolo con solforatrici fornite di lunga cannula. Qualcuno aggiunse allo zolfo la razzia, altri il piretro, altri la naftalina.

Esperimenti eseguiti dal sig. Giuseppe di Grassi a Polignano nel 1910 con una miscela di zolfo 98 e razzia 2 dimostrarono che si poteva salvare il prodotto almeno di oliveti limitati impolverandoli di tale miscela varie volte; altrettanto lasciarono ritenere esperimenti eseguiti presso Taranto con miscela di zolfo (70 %), gesso (27 %), naftalina (3 %).

Nel 1911 gli esperimenti si moltiplicarono con tali e simili miscele e dettero risultati soddisfacenti. A Polignano a Mare varii proprietarii usarono la miscela di zolfo (parti 96), polvere di piretro (parti 2), naftalina (parti 2) e alcuni di essi con 3 trattamenti, che costarono complessivamente L. 0,16 per albero, ottennero di salvare quasi tutto il raccolto (c. il 90-95 %) (2) mentre proprietari limitrofi lo perdettero pel 60-90 %.

(1) Op. cit.

(2) Questi dati sono sempre del Carrante, op. cit.

Provato, come sembra ormai, il potere insettifugo, rispetto al Rinchite dell'olivo, di polvere composte di zolfo, naftalina e piretro, io credo che siamo ben lungi dal poter consigliare a tutti gli agricoltori di usare simultaneamente tale metodo colla sicurezza di avere tutti il prodotto salvato dagli attacchi del Rinchite; anzi se io dovessi dire la mia opinione teorica direi che no, perchè il Rinchite, se non muore neanche con ripetute impolverazioni, deve pur fermarsi su qualche olivo e scacciato da un campo deve andare in un altro e così viceversa Perciò è necessario studiare ancora molto bene sul campo il modo di comportarsi del Rinchite durante e dopo le impolverazioni e togliere così ogni dubbio in proposito, come è necessario che venga fatto un accurato esperimento in una zona di oliveti continui comprendente almeno 20,000 piante e sia osservato diligentemente l'andamento dell'infezione.

Dopo tali studi ed esperimenti si potrà dire qualche cosa di più sicuro agli agricoltori per la difesa generale dal Rinchite; per ora si può soltanto affermare che impolverando oliveti poco estesi con miscela di zolfo (96), piretro (2), naftalina (2), somministrate accuratamente per 4-6 volte dai primi di giugno alla metà di agosto con solforatrici munite di lunga cannula, si può riuscire a scacciare e mantenere lontano il Rinchite dell' olivo. Secondo il Carrante con tale miscela si spenderebbero circa 4 centesimi per albero per ogni trattamento.

Altri esperimenti dovrebbero essere fatti per provare quali sono le epoche più opportune per le impolverazioni, sapendosi che il Rinchite compare dalla fine di aprile, nonchè per provare altre miscele di polveri.

Per combattere l'adulto del Rinchite dell' olivo, che si ciba di parenchima di foglie giovani e di sarcocarpo dei frutti, si potrebbero usare irrorazioni di sostanze arsenicali, utili anche contro la tignola dell' olivo, ma per tale lotta occorrendo bagnare le parti che sono mangiate dagli insetti, bisognerebbe una notevole quantità d' acqua che è molto scarsa in Puglia ed una spesa di mano d' opera che gli olivicultori ritengono non conveniente, perciò il metodo delle impolverazioni se darà un risultato generale buono, sarà quello che potrà conservare, alla Puglia specialmente, varii milioni all' anno.

Description de quatre nouveaux insectes exotiques

PAR

J. J. KIEFFER

Dr. phil. nat. (Bitsch)

Les quatre insectes qui vont être décrits, m'ont été communiqués par M. le Professeur Silvestri. Le deux premiers appartiennent à la famille des Cécidomyies, les deux autres à celle des Serphides (Proctotrupides).

1. — **Trisopsis** n. g.

Ce nouveau genre fait partie du groupe des Diplosariae et se distingue de toutes les Cécidomyies, voire même de tous les insectes qui me sont connus, par les yeux qui sont au nombre de trois, dont un de chaque côté de la tête et le troisième sur le front! Le type est:

Trisopsis oleae n. sp.

♂♀. Blanchâtre; mesonotum avec trois bandes brunes, abdomen avec des vestiges de bandes transversales brunâtres. Tête vue de devant (fig. 1) beaucoup plus haute que large, portant trois yeux glabres, dont un de chaque côté, subcirculaire et ne dépassant pas le milieu de la tête; le troisième, situé sur le front ou le vertex, est transversal et découpé en arc antérieurement. Vertex avec une proéminence en cône tronqué et pubescente. Bouche petite, et obtuse. Palpes composés de trois articles courts. Antennes du mâle plus longues que le corps, composées de quatorze articles, dont le premier est transversal, le second à peine plus large que long; les douze articles du flagellum sont composés de deux nodosités portant chacune un col environ aussi long qu'elle, les deux premiers sont connés l'un à l'autre et ont leurs nodosités subégales, l'inférieure globuleuse, la supérieure à peine plus longue que grosse (fig. 1); à partir du 3e article du flagellum, la nodosité inférieure est faiblement transversale, la supérieure aussi longue que grosse, sauf au dernier article, où la nodosité supérieure est ovoïdale; verticilles de soies un peu plus longs que les

filets arqués, disposés par deux sur chaque article; verticilles de filets arqués au nombre de trois, dont deux à la nodosité supérieure et un à la nodosité inférieure. Chez la femelle (fig. 2) les articles du flagellum sont allongés, au moins deux fois aussi longs que gros, faiblement rétrécis au milieu, sauf l' article terminal; col atteignant environ la moitié de la longueur de l'article, nul à l'article terminal; filets arqués comme chez *Dasyneura*. Ailes très étroites dans leur tiers basal (fig. 3), cubitus droit, aboutissant presque à la pointe alaire, costale s'arrêtant à cet endroit, transversale située en arrière du milieu de la sous-costale, posticale faiblement marquée, paraissant simple, son rameau antérieur oblitéré. Pattes poilues, peu longues, conformées comme d' ordinaire; crochets tarsaux simples, deux fois aussi long que l'empodium. Pince du mâle (fig. 4) avec l'article terminal grêle, long, arqué et glabre; stylet très long, lamelle supérieure bilobée, l'inférieure simple, large, arrondie au bout. Oviducte non protractile, portant deux lamelles sublinéaires, arrondies au bout, deux fois aussi longues que larges, pubescentes. Taille: 0,8-1 mm.

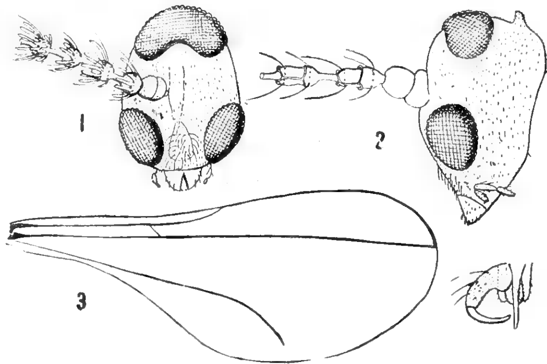


Fig. 1. tête du mâle vue de devant; 2. tête de la femelle vue de côté; 3. aile de la femelle; 4. partie de la pince vue d'en bas.

Moeurs et patrie. Les larves de ce remarquable Diptère vivent dans les fruits d' *Olea verrucosa*. Wellington, au Sud de l' Afrique.

2. — **Silvestrina** n. g.

Ce nouveau genre dédié à M Silvestri, appartient au groupe des *Diplosariae* et parait être voisin de *Arthrocnodax*. Comme chez ce dernier, le cubitus aboutit avant la pointe alaire, les palpes sont de quatre articles et les crochets tarsaux sont simples, mais la pince est autrement conformée que chez *Arthrocnodax* et

l empodium n'atteint pas la moitié de la longueur des crochets Le type de ce genre est *S. Silvestrii* Kieff., dont je ne connaissais que la femelle; le caractère de la brièveté de l'empodium ne m'avait pas paru suffisant pour la séparer du genre *Arthrocnodax*. Je donne ici la première description d'un mâle de ce nouveau genre.

Silvestrina Silvestrii Kieff.

♂ ♀. Blanchâtre (échantillons conservés dans l'alcool); mesonotum à trois bandes brunes et plus ou moins confluentes, abdomen avec une grande tache noire visible par transparence, comme chez *Lestodiplosis*, pince brune. Yeux largement confluents au vertex. Les quatre articles des palpes graduellement plus longs. Antennes de 2 + 12 articles, les deux premiers du flagellum sont connés: chez le mâle, le noeud basal des deux premiers articles du flagellum est subglobuleux, le noeud supérieur est cylindrique et pas plus long que gros, aux neuf articles suivants, le noeud inférieur est transversal et le supérieur conformé comme aux deux premiers articles, avec un col presque deux fois aussi long que gros, col du noeud inférieur pas plus long que gros; au 12e article, le noeud inférieur est presque conique, à col peu distinct, le noeud supérieur est plus long que gros, son tiers distal graduellement aminci en cône; filets arqués composés de huit boucles courtes, dont la longueur atteint au maximum la demie hauteur d'un noeud supérieur; ces verticilles sont disposés par trois, dont deux au noeud supérieur et un à l'inférieur; les deux verticilles de poils sont trois fois aussi longs que les filets arqués. Chez la femelle, les articles du flagellum sont cylindriques, à col à peine plus long que gros, les deux premiers deux fois aussi longs que gros, les suivants un peu plus courts, filets arqués comme chez *Perrisia*. Ailes hyalines et poilues, transversale située distalement du milieu du radius, cubitus droit, aboutissant distinctement avant la pointe alaire, les deux rameaux de la posticale arqués. Empodium plus court que la moitié des crochets, pattes poilues, peu longues. Pince à articles terminaux renflés dans leur moitié basale, qui est pubescente et parsemée de longs poils, moitié distale mince, glabre et subcylindrique; lamelle supérieure à lobes arrondis et larges, lamelle inférieure

simple, graduellement amincie et arrondie, beaucoup plus longue que la supérieure, plus courte que le stylet. Oviducte non protractile, lamelles allongées et simples. L 1 mm.

Obtenu d'un rameau de *Morus alba* infesté par *Diaspis pentagona*, à Capetown, Afrique du Sud (♀) et parasite de *Diaspis pentagona* à Sao Paulo, au Brésil (♂ ♀); j'ai obtenu les mêmes insectes (♂ et ♀) avec la mention: « de fruits d'*Olea verrucosa* à Wellington, Afrique du Sud ».

3. — **Pedinomma angustipennis** n. sp.

♂ (?). D'un jaune pâle, sauf les yeux qui sont noirs et les quatre derniers articles antennaires qui sont blanchâtres Palpes maxillaires composés de quatre articles, sans compter le support qui simule un premier article, le quatrième est plus mince que les autres. Articles antennaires 2-9 égaux, de moitié plus longs que gros, le 10e plus long. Ailes très amincies et peu distinctes, en forme de filet blanchâtre et atteignant le bord postérieur du thorax. Aux pattes antérieures le fémur et le tibia sont fortement épaissis, aux pattes intermédiaires et postérieures le fémur est faiblement épaissi. Taille: 3-5 mm Pour tout le reste, semblable à *P. rufescens*

Patrie. Chili: Coipuè, en mars. Le genre *Pedinomma* n'était connu jusqu'ici que pour l'Europe.

4 — **Gonatopus Silvestrii** n. sp.

♀. Noir; antennes. hanches et pattes rousses comme le dessous de l'abdomen Vertex faiblement déprimé et chagriné. Palpes blancs, courts, n'atteignant pas le milieu de la tête, les maxillaires composés d'au moins trois articles Antennes graduellement renflées, second article égal au scape, presque deux fois aussi long que gros, le troisième est égal aux deux suivants réunis, 4-9 graduellement raccourcis, le 5e encore 2 $^{1}/_{2}$ fois aussi long que gros, 9e de moitié plus long que gros, 10e allongé Noeud antérieur du thorax un peu plus long que gros, avec une impression transversale après le tiers antérieur, noeud postérieur fusiforme, chagriné, parsemé de quelques poils courts et dressés, séparé de l'antérieur par un rétrécissement moins long que gros. Trochanters antérieurs aussi longs

que les hanches, égalant la moitié du fémur, articles tarsaux 1 et 4 égaux et longs; 2e et 3e pas plus longs que gros, 5e à peine plus long que gros; branche inférieure de la pince arquée au bout, armée dans sa moitié distale d'une rangée de lamelles denses et d'une rangée de soies; branche supérieure faiblement arquée dans sa moitié distale, sa moitié basale est armèe de cinq spinules courtes, hyalines et espacées. Au fémur postérieur, la partie amincie est de moitié plus longue que la massue, le tibia postérieur est long, grêle, non renflé en massue. Taille: 3,5 mm.

Patrie. Patagonie: Sa Cruz

Changement de noms. *Tendipes callichirus* Kieff. sept. 1911 est à changer en *T. mahensis* n. nov.; *T. leucotarsus* K. 1911, p. 158 en *T. leucochirus* n. nov.; *T. chlorogaster* K 1912, en *T. glaucogaster* n. nov.

Materiali per la conoscenza dei parassiti

DELLA

MOSCA DELLE OLIVE.

III. (1)

Oecophyllembius neglectus Silv.

per F. Silvestri.

Nel 1908 io pubblicai (2) la descrizione dell' *Oecophyllembius* minatore delle foglie dell'olivo e notai che occorreva studiare ancora detto insetto specialmente per accertare se esso era pure attaccato dall' *Eulophus longulus*, parassita di altri insetti minatori e anche del *Dacus oleae*. Feci osservare pure che quella mia nota conteneva notizie incomplete intorno alla vita dell' *Oecophyllembius* e che i caratteri dell'adulto dovevano essere riesaminati perchè io avevo ottenuto fino allora una farfalla e in stato di conservazione anche poco buona. (3)

Dal 1908 al 1911 ho potuto raccogliere l'*Oecophyllembius* in buon numero e in varie località; ho ottenuto alcuni altri parassiti di esso, tra i quali l'*Eulophus longulus*, con allevamenti in serra credo di avere accertato quale è il numero delle generazioni, che compie, e perciò ritengo opportuno pubblicare colle aggiunte e correzioni necessarie la nota che segue.

DESCRIZIONE DELL'ECOFILLEMBIO DELL'OLIVO NEI SUOI VARII STATI.

Ordo LEPIDOPTERA – Fam. Lyonetiidae.

Genere **Oecophyllembius** Silv.

Adulto — Capo superiormente fornito di numerose squame giacenti, dirette dai lati verso la parte mediana; occhi grandi;

(1) Per le note, I. *Tischeria complanella* Hb. e II. *Myopites limbardae* Schiner pel Dott. G. Martelli, vedi questo Bollettino IV (1910), p. 296-306.

(2) In questo stesso Bollettino II (1908), p. 195-216.

(3) Si confronti la prefazione a p. 195, la nota a p. 196 e la nota 3 a p. 199 dell'op. cit.

ocelli nulli; antenne lunghe poco meno del corpo (comprese le ali) semplici, leggermente attenuate, quasi filiformi, col primo articolo un poco concavo inferiormente.

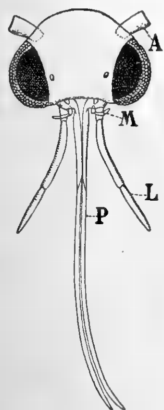


Fig. 1.
Capo visto di faccia: *A* base delle antenne, *L* palpo labiale, *M* palpo mascellare, *P* proboscide (ingrandito).

Mandibole (Fig. 2) rudimentali, subnude.

Proboscide (Fig. 1 *P*) abbastanza lunga circa il doppio più lunga dei palpi labiali.

Palpi mascellari (Fig. 1 e 2) brevi, composti di tre articoli, dei quali il secondo è più lungo del primo e poco o molto più lungo del terzo.

Palpi labiali (Fig. 1 *L*) abbastanza lunghi e sottili, di tre articoli, dei quali il primo è più corto del secondo e questo più lungo del terzo.

Ali lunghe e strette, le anteriori quasi cinque volte più lunghe che larghe e le posteriori più di sette volte più lunghe che larghe, ambedue coll'apice acuto e la frangia alare assai lunga come si vede nella figura 3. La frangia delle ali anteriori, nella sua parte apicale, è costituita da lunghe setole biforcate o triforcate (Fig. 4 *A*) (come sono quelle del resto della frangia della stessa ala e della frangia delle ali posteriori) e di squame (Fig. 4 *B*) con corpo molto lungo, sottile, setiforme, allargato e raggiato all' apice.

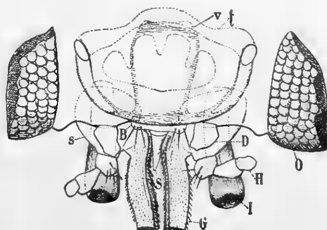


Fig. 2.
Parte orale del capo: *B* labbro superiore, *D* mandibole, *G* proboscide, *H* palpo mascellare, *I* primo articolo del palpo labiale, *O* occhi, *S* lingua, *s* stipite mascellare, *t* tentorio, *v* epifaringe.

Tibie anteriori (Fig 5 *A*) inermi, mediane (Fig. 5 *B*) con due speroni apicali, posteriori (Fig. 5 *C*) con due speroni, dei quali uno assai più lungo dell'altro, poco lungi dalla base e due all'apice.

Addome subcilindrico fin verso l'apice in corrispondenza al quale si assottiglia un poco.

Larva. — La larva di questo genere (Fig. 6) è molto singolare per essere di un Lepidottero. Essa è molto depressa, larga anteriormente (eccettuato il capo che diventa stretto all' innanzi) e molto stretta posteriormente dal nono segmento all'ultimo, che termina biforcato in due processi conici. Manca affatto di zampe

toraciche e di occhi Ha antenne formate di un solo articolo e pseudozampe rudimentali dal 3° al 6° segmento addominale. Non presenta distinte le mascelle, manca di palpi labiali e di filiera.

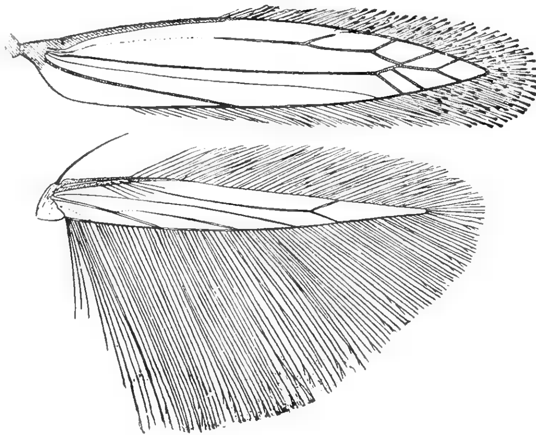


Fig. 3.
Ala anteriore e ala posteriore.



A *B*
Fig. 4.
A setola triforcata e *B* squama semplice della frangia delle ali anteriori.

Ultima larva. — La larva si trasforma colla penultima muta (1) in una prepupa o ultima larva (Fig. 7), che per la sua struttura ricorda abbastanza l' ordine, cui appartiene. Essa ha il corpo meno depresso della forma larvale precedente, ha un apparecchio boccale rudimentale, ma composto di tutte le parti caratteristiche di quello delle larve di Lepidotteri compresa la filiera. Nella parte ventrale del torace si vedono sotto la cuticola gli accenni delle zampe.

Crisalide. — La crisalide (Fig. 8) ha la parte anteriore del capo prolungata in forma di appendice triangolare a lancia e la posteriore, che è molto mobile, terminata in due cornetti fra di loro leggermente divergenti verso l'apice.

---

(1) Considerando per ultima quella colla quale si trasforma in crisalide.

La crisalide si trova nell'ultima porzione della galleria racchiusa in un bozzoletto, che appresso è descritto.

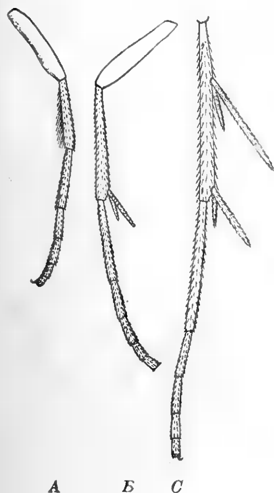


Fig. 5.
A zampa anteriore, B media e C posteriore (ingrandite).

Osservazione. — Il genere *Oecophyllembius* Silv. è affine al genere *Phyllocnistis* Zell., però da questo ben distinto perchè la larva oltre che altri caratteri secondarii (come forma del labbro superiore, delle mandibole etc.), diversi da quelli della larva di tale genere (1), ha le antenne di un solo articolo e non di tre come in quello; l'adulto dell' *Oecophyllembius* si distingue anche da quello del *Phyllocnistis* per avere i palpi mascellari ben sviluppati e composti di tre articoli. Per quest' ultimo carattere l'*Oecophyllembius* concorda col genere *Cemiostoma* Zell., ma ne è molto distinto per la for-

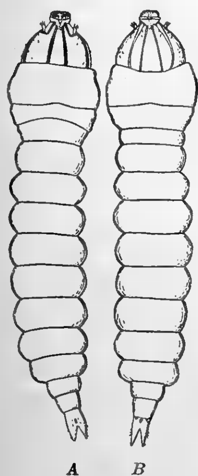


Fig 6.
Larva: A dal dorso, B dal ventre (ingrandita quasi dieci volte).

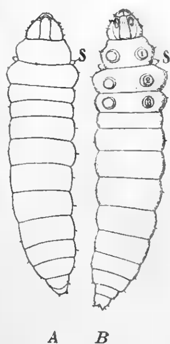


Fig. 7.
Prepupa: A dal dorso, B dal ventre, S stigma, 1-3 accenni delle zampe toraciche (ingran. quasi sei volte).

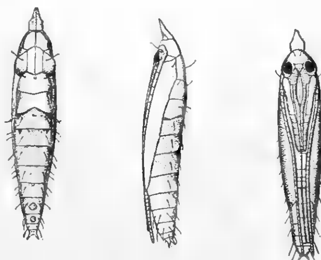


Fig. 8.
Crisalide: A dal dorso, B di fianco e C dal ventre (ingrandita 7 volte).

(1) Si confronti: L. Lüders, Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterengattung *Pıclhoynistis* Z. — Realschule in St. Pauli, Beilage zum Bericht über das Schuljahr 1899-1900, pp. 1-32, Taf. I-IV.

ma della larva e della crisalide La larva del genere *Cemiostoma* è fornita delle zampe toraciche e di 5 paia addominali (1)

Oecophyllembius neglectus Silv.

Adulto.

Capo ed ali superiori di color grigio-scuro a riflessi metallici con tre piccole macchie bianche-isabelline situate presso il margine interno delle ali superiori come si vede nella figura 9 *A* (di tali macchie può mancare l' anteriore (Fig. 9 *B*) o più spesso la



Fig. 9.
Adulto: *A* ad ali chiuse, *B* ad ali aperte.

posteriore). Ali posteriori cineree; anche e trocanteri rivestiti sotto di lunghe squame bianche-paglierine, femori e tibie di color grigio-sorcio, tarsi isabellini a riflessi argentei. Addome cinereo-isabellino a riflessi pure argentei.

Antenne composte di 49-56 articoli poco più corte del corpo comprese le ali, ma più lunghe dell'addome. Questo nel maschio termina come mostra la figura 10.

---

(1) L. Sorhagen. Beitrag zur Auffindung und Bestimmung der Raupen der Microlepidopteren. — Berlin. entom. Zeitschr. XXVII (1883) pp. 1-8.

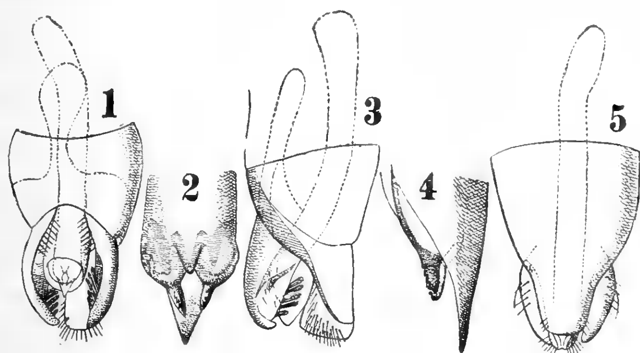


Fig. 10.
1, 3 e 5 estremità dell'addome di un maschio dal ventre, di fianco, dal dorso; 2 estremità del pene dal ventre e 4 di fianco.

Lunghezza del corpo colle ali mm. 4,8-5, senza le ali, ♀ 3,8-4, ♂ 3,2-3,5; lunghezza delle antenne 4-4,4, della proboscide 1,43-1,62.

Ovo.

L'ovo dell' Ecofillembio (Fig. 11) è leggermente convesso, a contorno subellitico, più di un terzo più lungo che largo, coi due poli largamente arrotondati e la superficie con fine reticolazione.

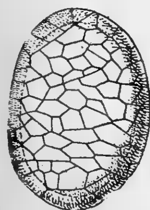


Fig. 11.
Ovo (molto ingrandito).

Appena deposto è di colore cesio iridescente, in seguito diventa verdastro così che ad occhio nudo si distingue assai male.

Ê lungo mm. 0,520 e largo 0,325

Larva.

La larva della penultima età (Fig. 6) prossima a trasformarsi in prepupa, è lunga mm. 6 ed ha una larghezza massima di mm. 1,2.

Il corpo è di color paglierino col protorace giallastro o ocroleuco, il capo ocraceo coi suoi pezzi scheletrici ferruginei. Esso presenta distinti capo, torace e addome di 11 segmenti; è molto piatto, colla massima larghezza in corrispondenza al protorace, leggermente si restringe in avanti e anche un poco indietro fino al metatorace, per allargarsi di nuovo leggermente al principio dell'addome, che si mantiene quasi ugualmente largo fino all'ottavo segmento. In questa regione si restringe un poco, poi moltissimo

dal nono all' undicesimo segmento, che termina biforcato in due brevi processi conici.

La parte dorsale e ventrale di ciascun segmento, eccettuato il capo, il protorace e l' estremità dell'addome, è rivestita, nella parte mediana-trasversale, di peli o punte minutissimi.

Capo (Fig. 6 e 12). — È come il resto del corpo molto appiattito e colla parte posteriore un poco retrattile nel protorace. Ha una forma subtriangolare coi lati leggermente arcuati e l'apice, corrispondente alla bocca, non acuto ma un poco allargato e troncato È circa un sesto più largo alla base che lungo, liscio del tutto, se si eccettuano 5-6 cortissimi peli sparsi su ciascun lato dorsale e ventrale.

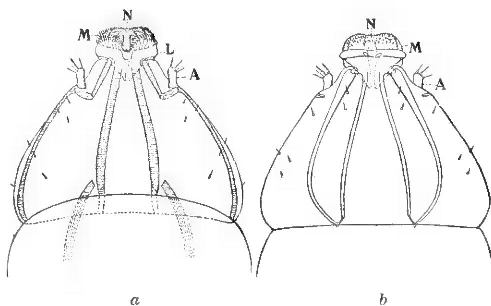


Fig. 12.
Capo e parte anteriore del protorace della larva, *a* dal porso, *b* dal ventre: *A* antenna, *L* labbro superiore, *M* mandibole, *N* labbro inferiore (molto ingranditi).

Le *antenne* (Fig. 12 e 13 *A*) sono anteriori, laterali, cortissime e formate di un solo articolo quasi il doppio più lungo che largo, leggermente ingrossato all'apice e fornito all'apice stesso di una setola breve, superiore, sublaterale, abbastanza robusta di tre setole corte, robuste, un po' disuguali in lunghezza, e di una setola cortissima vicino a quella apicale interna.

Il *labbro superiore* (Fig 12 e 13 *L*) nella parte mediana è profondamente inciso e fornito di brevi appendici appuntite, lateralmente si estende, verso la parte anteriore del capo, sotto forma di una lamina, la quale è costituita da un pezzo basale trasversale, subrettangolare, liscio, e da un pezzo distale più lungo del basale, scanalato longitudinalmente, il quale al margine anteriore, per ogni pezzo, compreso fra due scanelature, si continua in due processi spiniformi allungati, assottigliantisi gradatamente fino a terminare in sottile punta e rivolti coll'estremità un poco in alto. Tali processi spiniformi sono poco più corti dell'apice delle mandibole.

Le *mandibole* (Fig. 12-13 *M* e 14) sono terminali, robuste, appiattite, alquanto più lunghe che larghe e fornite all'apice di tre denti, dei quali due esterni sono triangolari, acuti, colla punta

rivolta internamente ed il terzo laterale, interno, corrispondente al pezzo molare, è subrettangolare col margine tagliato un poco obliquamente.

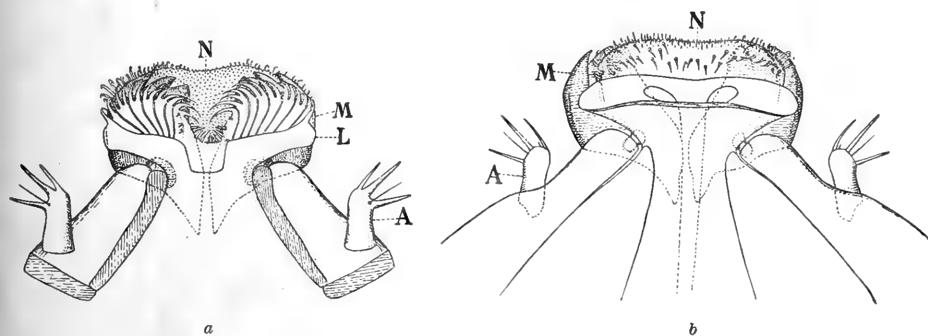


Fig. 13.
Parte anteriore del capo della larva: *a* dal dorso, *b* dal ventre: *A* antenna, *L* labbro superiore, *M* mandibola, *N* labbro inferiore (molto ingrandita).

Nell'apparato boccale di questa larva non ho potuto distinguere le *mascelle.*

Il *labbro inferiore* (Fig. 12 e 13 *N*) è costituito da un pezzo basale a forma di trapezio col lato maggiore situato anteriormente e portante una lamina sottilissima fornita, nella parte inferiore e anteriore mediana di corte setole, nella parte superiore mediana di setole a poco a poco più corte e lateralmente invece di setole lunghette, robuste e coll'apice uncinato. Il labbro inferiore sorpassa appena il margine anteriore delle mandibole e lateralmente non copre, per piccolo spazio, la parte laterale delle stesse. Esso non ha palpi, nè filiera.

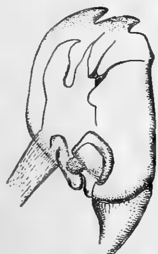


Fig. 14.
Mandibola (molto ingrandita).

L'*apparecchio boccale* della prima larva di *Oecophyllembius* è dunque costituito, nel suo insieme, da una sorta di astuccio, molto depresso, limitato lateralmente dalle mandibole, superiormente dal labbro superiore e inferiormente dal labbro inferiore, forniti ai loro margini di appendici o setole uncinate. Un apparato boccale così formato è bene adatto al lavoro di escavazione nel parenchima della foglia d'olivo.

Torace. — Il *protorace* è un poco più del doppio più largo che lungo ed è un poco più largo del capo, che può rientrare in parte nel protorace stesso Il suo dermascheletro è liscio, robusto e fornito al dorso ed ai lati di pochissime e piccolissime setole.

Il *mesotorace* è un poco più corto del protorace e di questo un poco più stretto nella parte posteriore.

Il *metatorace* è un poco più corto e più stretto del mesotorace e del primo segmento addominale così che il corpo in corrispondenza a questa regione appare un poco strozzato.

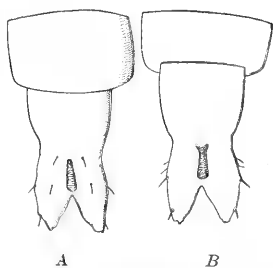


Fig. 15.
Parte posteriore della penultima larva: *A* dal dorso, *B* dal ventre (ingrandita).

Il torace al ventre non presenta tracce di zampe.

Addome. — Questo è composto di 11 segmenti, ma col decimo distinto dall'undicesimo (Fig. 15) soltanto per mezzo di una piccola strozzatura qualche volta indistinta. Il primo segmento è di poco più grande del metatorace, gli altri, dal secondo al settimo compreso, sono fra di loro quasi uguali, l'ottavo è un poco più stretto del precedente, il nono è molto più stretto dell'ottavo e il decimo e l'undicesimo gradatamente più stretti

L'undicesimo (Fig 15) termina biforcato: ciascun ramo è conico, lungo circa quanto il resto dell'undicesimo segmento e fornito di pochi e cortissimi peli.

Le pseudozampe (1) affatto rudimentali esistono sui segmenti 3-6 e quando la larva è allo stato di riposo appaiono come piccole aree depresse, trasverse ovali limitate da un leggero solco e fornite intorno da brevissimi peli; per contrazione di muscoli interni, tale area si restringe e diventa concava, perciò queste pseudozampe devono funzionare piuttosto come ventose.

Prepupa.

La prepupa (Fig. 7) ha il corpo leggermente depresso, non molto piatto come nella larva, alquanto assottigliato posteriormente e poco anteriormente in corrispondenza al protorace e al capo.

---

(1) Non sono state disegnate nella figura 6.

È biancastra o giallo-paglierina ed ha la superficie dorsale e ventrale dei segmenti nuda.

Capo (Fig. 16) — Esso è alquanto attenuato anteriormente e con apparecchio boccale affatto diverso da quello della larva.

Le *antenne* (Fig. 16 *A*) sono cortissime a forma di un tubercolo convesso portante tre corte e robuste setole, una setola abbastanza sottile ed una minima.

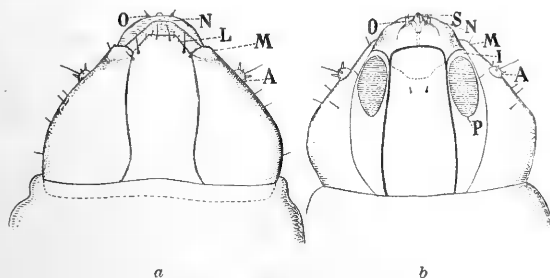


Fig. 16.

Capo e parte anteriore del protorace della prepupa, *a* dal dorso, *b* dal ventre: *A* antenna, *I* mascella, *L* labbro superiore, *M* mandibola, *N* labbro inferiore, *O* palpo labiale, *P* accenno del palpo mascellare, *S* filiera (molto ingranditi).

Il *labbro superiore* (Fig. 16 *L*) è cortissimo e poco largo, fornito presso il suo margine di due setole lunghe submediane, due corte laterali e due altre alla base.

Le *mandibole* (Fig. 16 *M*) si presentano in forma di un piccolo processo trituberculato, situato ai lati del labbro superiore e di questo poco più corto.

Le *mascelle* (Fig. 16 *I*) credo che si debbano riconoscere nei due pezzi longitudinali, distinti nel capo visto dal lato ventrale (Fig. 16 *b*) e situati tra il submento del labbro inferiore e le gene.

Ciascuna di esse presenta distinto un rialzo a contorno ellitico (*P*), che ritengo accenno di palpo.

Il *labbro inferiore* (Fig 16 *N*) sporge alquanto innanzi a quello superiore come una lamina semiovale, fornita anteriormente nella parte sublaterale di un breve palpo biarticolato (Fig. 14 *O*) e in quella mediana di una filiera (*S*) ben sviluppata, conica.

Torace. — Presenta al ventre ben distinti gli accenni delle zampe (Fig. 7, 1-3), ma non sporgenti, coperti dalla cuticola comune al resto del corpo.

Addome. — Appare composto di dieci segmenti, essendo divenuta meno distinguibile la strozzatura tra il decimo reale e l'undicesimo, che si può ritenere rappresentato dai due brevissimi processi conici, coi quali termina il corpo.

Lunghezza del corpo mm. 5,6; larghezza mm. 1

Osservazione. — La prepupa non assume più cibo, perciò si deve così chiamare piuttosto che ultima larva. Essa è destinata a tessere il bozzolo e a permettere colla maggiore altezza che presenta il suo corpo, a confronto di quello della prima larva, una più adatta trasformazione in adulto.

Crisalide.

La *crisalide* dell' *Oecophyllembius* (Fig. 8) è allungata (più di 4 volte più lunga che larga) col capo prolungato nella sua parte mediana dorsale in una appendice, avente la base subquadrata ed il resto in forma di triangolo, e coll'addome gradatamente assottigliato e terminato in due brevi cornetti.

Il suo colore è ocraceo o isabellino col dorso un poco più scuro, il rostro di color baio o laterizio e gli occhi neri.

Il capo è liscio, splendente ed è al dorso, non considerando l'appendice, un poco più corto dell'appendice mediana stessa. Le antenne sono poco meno lunghe dell'addome e gli occhi affatto ventrali.

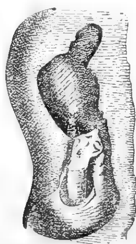


Fig. 17.
Porzione di una foglia d'olivo coll'ultimo tratto della galleria contenente il bozzolo messo allo scoperto e nella parte posteriore rotto per mostrare l'estremo addome della crisalide (ingr. circa due volte).

Il torace e l'addome sono forniti di poche setole come si vede nella figura 8. L'ultimo segmento addominale termina in due brevi cornetti conici divergenti fra di loro leggermente dalla base all' apice.

Le antenne, le zampe posteriori e l' estremita delle pteroteche sono libere dall' addome, che dal quarto segmento in dietro può eseguire molto bene movimenti laterali.

Lunghezza mm. 4,5; larghezza mm. 1.

Bozzolo.

Il bozzolo (Fig. 17) si trova nella parte terminale della galleria a tre o quattro millimetri dalla estremità della stessa.

È lungo 5 millimetri e largo 1,5-2. È bianco e costituito da un sottilissimo strato di fili di seta aderenti alla parte inferiore del parenchima sottostante della foglia e da un altro strato sot-

tostante all'epidermide della faccia superiore, ma da questa separata per piccolo spazio, e sottile e tanto compatto e tenace da tirare il lembo della foglia verso la parte interna della galleria e formare così un piccolo cunicolo capace della crisalide.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA.

L'*Oecophyllembius neglectus*, secondo mie osservazioni personali, si trova in Puglia, Calabria, Campania, Marche, Umbria e Toscana, ma in nessuna località abbondante, anzi scarsissimo. Esso quasi certamente sarà diffuso in tutte le regioni europee, nelle quali è coltivato l'olivo.

BIOGRAFIA.

Adulto. — Già verso la fine di Marzo, ma specialmente nella seconda quindicina di Aprile e primi di Maggio, compaiono, a Portici, gli adulti provenienti da larve ibernanti nate nell'estate dell'anno precedente. Qualche adulto della stessa generazione può comparire ancora alla fine di Maggio ed ai primi di Giugno. Nell'Umbria (Bevagna) la comparsa degli adulti è in ritardo di oltre un mese a confronto di quella di Portici.

Gli adulti della prima generazione dell'anno, cioè provenienti da ova depositate in inverno, cominciano a comparire a Portici nella seconda quindicina di Giugno, più numerosi appaiono in Luglio e qualche ritardatario anche in Agosto.

Gli adulti si cibano volentieri di miele, ma nutriti o no, e accoppiatisi dopo circa tre giorni cominciano a depositare le ova. Ogni femmina può deporre 80–100 ova.

Ovo. — Gli adulti depongono le ova isolate, di regola sulla pagina superiore delle foglie senza scegliere, sembra, un punto speciale, ma con preferenza sulla superficie della terza parte basale.

In primavera lo sviluppo embrionale impiega 12-13 giorni (da ova depositate il 28 Aprile e il 29 Aprile si ebbero rispettivamente le larve il 12-13 Maggio), in estate 9-10 (ova depositate il 7-8 Luglio dettero le larve il 16–17 dello stesso mese).

Larva. — La larvetta completamente sviluppata fuoriesce dall'uovo attraverso la parte inferiore di un polo per modo che il corion dell'uovo stesso resta anche per varii mesi aderente all'epidermide della foglia. Essa dall'uovo penetra immediatamente

nella foglia e comincia a scavare la galleria (Fig. 18), che va aumentando in lunghezza e larghezza coll'età della larva. Possiamo distinguere due stadii della galleria.

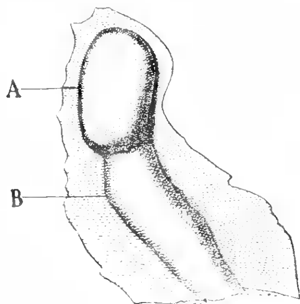


Fig. 18.
Porzione di foglia d'olivo col guscio dell'uovo (*A*) di Ecofillembio e inizio della galleria (*B*) (molto ingrandita).

La *galleria del primo stadio*, che si ha dalla nascita della larva fino al suo completo sviluppo (Fig. 19 e 20 *A*), è ben visibile sulla pagina superiore della foglia, essendo prima di un colore miele e poi ocraceo. S'inizia per lo più nella terza parte basale della foglia con un diametro di appena due decimi di millimetro e con un corso più o meno tortuoso, gradatamente allargandosi si dirige lungo il lato della foglia verso l'apice della stessa, dove giunta passa frequentemente nella metà opposta (sempre sotto la faccia superiore), o si ripiega sullo stesso lato e continua verso la base.

La lunghezza totale di questa galleria, considerata rettilinea, è di 5-6 centimetri e la sua larghezza massima di millimetri 1,5.

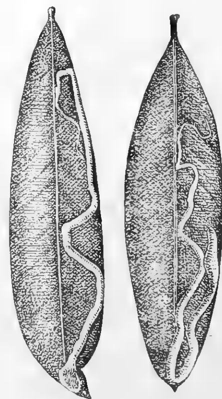


Fig. 19.
Foglie d'olivo mostranti gallerie del primo stadio (grandezza naturale).

Alle volte la galleria è diretta dall'inizio verso la base della foglia e poi si ripiega verso l'apice sulla stessa metà della foglia; altre volte da una metà passa all'altra dopo un percorso più o meno breve, altre volte infine prende la direzione più svariata.

La galleria dell'Ecofillembio è distintissima da quella della Tignola dell'olivo per la sua maggiore larghezza e negli ultimi mesi anche per la sua maggiore lunghezza essendo lunga quella della Tignola, considerata rettilinea, mm. 25 e larga mm 0.30

La *galleria del secondo stadio* si osserza sulle foglie quando la larva è adulta ed è prossima a trasformarsi in prepupa. Tale galleria (Fig 20 *B-D*) è molto diversa da quella del 1° stadio e

certo si potrebbe ritenere dovuta a specie d'insetto diversa se l'osservazione non l'avesse provato. Essa si presenta come un largo sollevamento bolliforme della pagina superiore della foglia, variabile in estensione ma sempre superiore a metà della foglia stessa e avente un percorso uguale a quello della galleria del 1° stadio, ciò che indica già abbastanza bene che questa seconda galleria non è altro che la prima allargata di molto, misurando in larghezza, in tutto il corso, da 3 a 4 millimetri, mentre la prima era di mm. 1,5 soltanto nella parte terminale. Alle volte l'epidermide della pagina superiore intera appare sollevata.

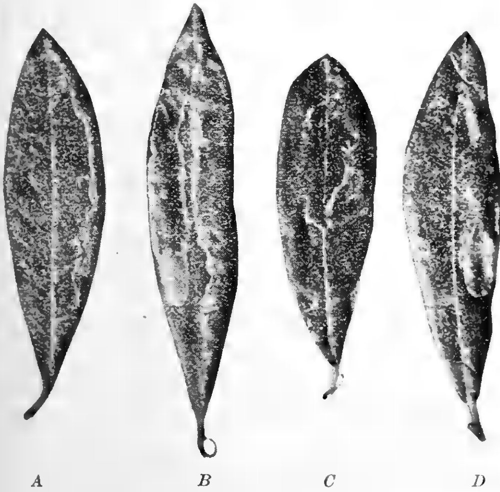


Fig. 20.

A foglia d'olivo con galleria del primo stadio e *B-D* foglie con gallerie del secondo stadio (grandezza naturale).

L'epidermide della foglia, corrispondente alla parte sollevata della galleria, è di colore verde oscuro eccetto sui lati, che sono di color miele, e nella parte terminale della galleria, per un breve tratto esteso a tutta la larghezza di essa ed ancora ai lati di una piccola porzione precedente, che sono di color nocciola pallido.

La larva si nutre del parenchima della foglia, che rode di mano in mano che avanza allungando la galleria, e dei succhi della foglia stessa, e, giunta all'ultimo suo stadio, torna in dietro nella propria galleria allargandola di molto e sollevando alquanto la volta di essa formata dall' epidermide della pagina superiore. Costruita la galleria del secondo stadio torna alla parte terminale della stessa nella quale si trasforma in ultima larva o prepupa.

Dalla nascita al completo sviluppo della larva in primavera occorrono circa 40-60 giorni.

Prepupa. — La prepupa a me sembra che per la costituzione del suo apparecchio boccale non sia più capace di cibarsi e sia invece destinata alla costruzione del bozzolo e a ricondurre la larva, tanto peculiare e aberrante dal tipo di larva di

Lepidottero, alla forma caratteristica di questo ordine di insetti e quindi a trasformarsi in crisalide.

Quando la prepupa ha terminato la costruzione del bozzolo, in corrispondenza all'estremità della galleria, che lo contiene, la foglia ha il margine rivolto un poco in alto perchè è tirato verso l'interno dai fili di seta della parte superiore del bozzolo stesso.

Crisalide. — Ha il capo rivolto verso la parte terminale della galleria e quando in essa la farfalletta è completamente sviluppata, fora per mezzo dell'appendice del capo il bozzolo e la parete superiore della galleria fino a trovarsi con parte del torace all'esterno e permettere così l'uscita all'adulto.

La crisalide può forare bozzolo e parete della galleria perchè poggiandosi coi due cornetti dell' estremo addome e movendo la parte posteriore dell' addome stesso, può fare forza colla punta dell'appendice del capo e quindi forare le parti indicate. Ponendo una crisalide poggiata sopra un piano, col dorso, si vede muoversi abbastanza agilmente da destra a sinistra e viceversa, servendosi della parte posteriore dell'addome e tenendo quasi sempre fermo il capo, che diventa perciò, quando l' addome ha un appoggio posteriore, centro direttivo dei movimenti della crisalide.

Fuoriuscito l'adulto, resta la spoglia della crisalide sporgente col capo e parte del torace dal foro della galleria.

DANNI CAUSATI DALL' ECOFILLEMBIO DELL' OLIVO.

Nella biografia della larva dell' Ecofillembio ho descritto la galleria che ciascuna larva, dal nascere al suo completo sviluppo, forma in una foglia d'olivo. Le foglie così minate non cadono subito, però la epidermide della loro pagina superiore diventa a poco a poco di un colore cenerino assai pallido, poi in seguito si rompe, si stacca a brandelli lasciando così allo scoperto il sottostante parenchima di quasi una foglia intera. Conseguenza della perdita dell'epidermide è per la foglia in estate il disseccamento, in inverno la bruciatura per gelate ed infine la sua caduta.

In conclusione ogni larva di Ecofillembio manda a male una foglia di olivo, però essendo tale Lepidottero sfuggito fino ad oggi completamente alla osservazione di tutti gli Autori, che si occuparono degli insetti dell' olivo e risultando anche dalle mie osservazioni che esso si trova in numero eccezionalmente scarso di individui, possiamo per ora ritenere che l' Ecofillembio non

arreca alcun danno diretto all' olivo. Esso invece deve considerarsi utile perchè, come dirò in seguito, le sue larve possono fornire in Giugno e Luglio esemplari di *Eulophus* che sono parassiti della mosca delle olive.

CAUSE NATURALI CHE OSTACOLANO LA MOLTIPLICAZIONE DELL' ECOFILLEMBIO DELL' OLIVO.

Dalle mie osservazioni risulta che l' Ecofillembio dell' olivo si trova diffuso, ma in scarsissimo numero di individui, in tutte le località olivate dell' Italia centrale e meridionale e che perciò esso può considerarsi fino ad oggi affatto innocuo, per danni diretti, all'olivo. Ciò dipende dal fatto che esso è combattuto da cause naturali che gli impediscono di moltiplicarsi in gran numero, e di distruggere in grande quantità le foglie d'olivo, come altrimenti potrebbe fare diventando un altro serio nemico di tale pianta.

Delle cause naturali, che combattono l'Ecofillembio, noi conosciamo fino ad ora e dobbiamo apprezzare nel giusto loro valore, quelle rappresentate da altri insetti.

Nel 1907 in foglie d'olivo minate dall' Ecofillembio, raccolte a Bevagna (Umbria) dal 5-7 Giugno, trovai:

Crisalidi sane 9.

Crisalidi con *Sympiesis* 4.

Rimasugli di larve con *Sympiesis* 6.

Rimasugli di larve con pupe di *Atoposoma* 13.

Larve parassitizzate da *Encyrtus* 47.

Larva adulta sana 1.

Prepupe sane 3.

In tutto cioè si trovarono 13 individui sani e 70 distrutti da parassiti. Come si vede, cifra enorme di morti a confronto dei pochi e fortunati superstiti.

Il risultato di tale osservazione ci fa comprendere la ragione dello scarso numero di individui di Ecofillembio, che si trovano negli oliveti, tanto più se aggiungiamo qualche altra certa causa di distruzione degli adulti per parte di animali predatori come uccelli e ragni e quella possibile per parte di organismi vigetali.

Gli insetti parassiti dell' Ecofillembio da me finora osservati appartengono a otto specie dell'ordine degli Imenotteri e cioè uno (? *Bracon*) alla famiglia *Braconidae* e 7 alla famiglia *Chalcididae:*

Encyrtus Mayri Masi, *Closterocerus formosus* West., *Derostenus* sp., *Atoposoma variegatus* Masi, *Sympiesis sericeicornis* (Nees), *Eulophus longulus* (Zett.), *Tetrastichus* sp.

Fam. Braconidae.

? **Bracon** sp.

Un maschio adulto di questa specie, che non è stato possibile determinare con sicurezza, fu ottenuto il 15 Giugno da un bozzolo trovato in una foglia d'olivo di Bevagna.

La larva di questo parassita, che deve vivere o come endofago della larva dell' Ecofillembio per uscirne da essa quando è adulta, o come ectofago, tesse un bozzolo bianco poco fitto, lasciando scorgere abbastanza la forma del contenuto, nella parte della galleria in cui la larva dell' Ecofillembio deve trasformarsi in crisalide e quando la larva stessa ha ormai tappezzato il piano inferiore di tale camera.

Il bozzolo è lungo mm. 3,5 e largo 1.

Parassiti del braconide. — Da un bozzolo di questo Braconide ottenni un adulto di *Sympiesis sericeicornis*, di cui parlo appresso.

Fam. Chalcididae.

Encyrtus Mayri Masi.

Piccola specie di *Encyrtus* (Fig. 21) di colorito generale nero, con vertice, fronte e porzione anteriore del mesonoto bronzini con leggero riflesso dorato, faccia violacea-scura, scapo nerastro, pallido all' estremità, pedicello pure nerastro, funicolo e clava giallognoli. Zampe giallo-scure colle anche anteriori e medie nere. Ali incolori. Ocelli disposti a triangolo equilatero. Pedicello lungo più di un terzo dello scapo, articoli del funicolo manifestamente peduncolati, tanto larghi che lunghi, crescenti gradatamente in grandezza, clava lunga quanto i due ultimi articoli e mezzo del funicolo. Scultura reticolata-squamosa, ben distinta sulla fronte e vertice, sulla porzione anteriore del mesonoto e dello scutello.

Lunghezza: ♀ mm. 1, 3, ♂ 1.

NOTE BIOGRAFICHE. — Questa specie di *Encyrtus* compare allo stato adulto contemporaneamente agli adulti dell'*Oecophyllembius* e deposita le ova nelle ova di detto insetto.

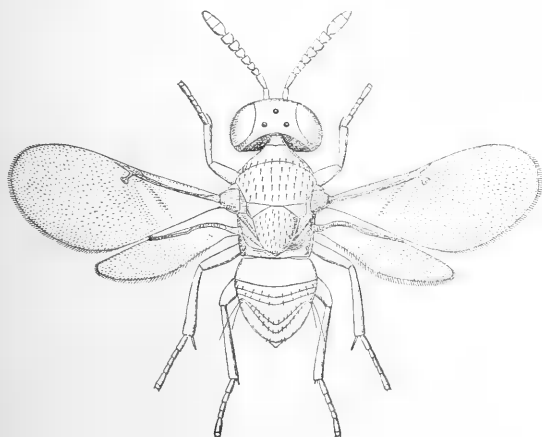


Fig. 21.
Encyrtus Mayri : ♀ (ingrandita).



Fig. 22.
Larva parassitizzata da *Encyrtus Mayri* (ingrandita sei volte).

Da un ovo non trae origine un solo individuo, ma invece una decina di individui in media e ciò per un processo di poliembrionia che descriverò in un'altra nota.

La larva di Ecofillembio parassitizzata da questo *Encyrtus* (Fig. 22), quando gli embrioni del parassita cominciano ad essere grandetti, ciò che si verifica in fine d'inverno e principio di primavera, si presenta coi lati del corpo asimettrici essendo alcuni segmenti molto più sporgenti lateralmente a destra o a sinistra. La forte sporgenza di un certo numero di segmenti è dovuta al fatto che gli embrioni dei parassiti si sono sviluppati e accresciuti appunto ai lati di tali segmenti e non potendo rigonfiare il corpo dell'ospite dal basso all'alto perchè esso deve mantenersi sempre molto appiattito per esservi costretto dalla forma della galleria, forzano invece i suoi lati e lo fanno, ora in questo ora in quel segmento, ora a destra ora a sinistra, sporgere fuori come si vede nella figura 22.

L'*Encyrtus* si trasforma in pupa o nella larva adulta o nella prepupa, dell'*Oecophyllembius*, però più frequentemente nella seconda.

La larva adulta (Fig. 23 A e B) o la prepupa (Fig 23 C), quando contengono le pupe dell'*Encyrtus*, sono ridotte al semplice strato esterno di chitina, molto disteso, sono appiattite e lunghe millimetri 6 7.

Le pupe dell'*Encyrtus* (Fig. 23) sono in esse disposte quasi sempre in uno strato in senso trasversale rispetto al corpo dell'ospite e una di seguito all'altra oppure sono situate un po' obliquamente e altre volte alcune in senso trasversale, altre in senso longitudinale e in modo spesso molto variabile.

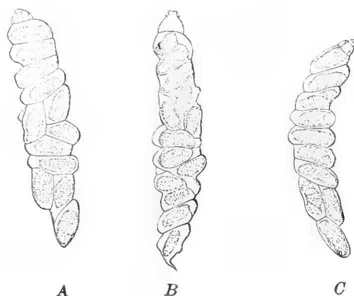


Fig. 23.

A e *B* larve, *C* prepupa ridotta alla sala cuticola e contenenti pupe di *Encyrtus Mayri* (ingrandite cinque volte)

In ciascuna larva di Ecofillembio si trova un numero di *Encyrtus Mayri* variabile da un minimo di 6 ad un massimo di 17, più spesso tra 10 e 15 La media degli individui ottenuti nel 1907da 35 larve e prepupe fu di 10,8.

L'*Encyrtus Mayri*, per le osservazioni da me fatte nel 1907 a Bevagna, si deve considerare qualche volta il parassita più attivo dell'Ecofillembio. Esso ha due generazioni come questo, ma da un suo uovo si sviluppano dieci individui in media e perciò anche da solo si troverebbe a combattere vantaggiosamente l'Ecofillembio. Infatti nel 1907 a Bevagna contro 13 esemplari sani di Ecofillembio si trovavano 47 larve parassitizzate da *Encyrtus* cioè, a completo sviluppo degli adulti, si avevano sul campo di lotta 13 individui di Ecofillembio combattuti da almeno 500 *Encyrtus* Finchè una tale sproporzione tra il numero degli adulti di Ecofillembio e quello degli *Encyrtus*, non sarà turbata da altre cause, gli olivicultori di quella località non avranno mai a lamentare danni per parte dell'Ecofillembio. Ecco uno dei più belli casi in cui una specie dannosa è contenuta entro limiti affatto trascurabili per opera di un minuscolo parassita Imenottero, che fino ad oggi dobbiamo ritenere ad essa speciale !

In altre regioni però l' *Encyrtus Mayri* non è stato da me trovato così numeroso come a Bevagna nel 1907 ; soltanto a Portici in un oliveto alla fine di Aprile del 1911 osservai pure una percentuale molto alta : di 51 bozzoli aperti, 31 contenevano larve

morte con *Encyrtus*, 18 crisalidi con larve di *Sympiesis*. 2 crisalidi apparentemente sane.

PARASSITI DELL' ENCYRTUS MAYRI. — Il *Sympiesis*, parassita primario ectofago dell' Ecofillembio, può diventare parassita anche dell'*Encyrtus* quando attacca larve parassitizzate da questo, infatti io, in varii casi, trovai una pupa di *Sympiesis* vicino ad una prepupa di Ecofillembio parassitizzata da *Encyrtus* e avente tre o quattro puparii del parassita quasi vuoti essendo dovuto servire il loro contenuto di nutrimento alla larva di *Sympiesis*.

Closterocerus formosus Westw.

(Fig. 24)

Capo e torace di colore verde-azzurrognolo, oppure verde dorato scuro o verde bronzo coll' addome più scuro del torace, fasciato di bruno-violaceo nella parte posteriore di ciascun segmento, eccettuati i due ultimi, talvolta uniformemente nero-violaceo, eccetto la base che è verde. Antenne giallo-grigiastre, zampe grigiastre o gialle scure o testacee, colle anche verdi e i femori più o meno bruni eccetto alle estremità, così pure la parte basale delle tibie. Ali con nervatura bruna e quelle anteriori con una macchia pallida che si estende al disotto del pterostigma, trasversalmente, fin quasi al margine posteriore. Antenne composte di scapo, pedicello, di un anello piccolissimo, di due articoli al funicolo e di una clava triarticolata. La superficie del corpo è quasi tutta fittamente e profondamente punteggiata.

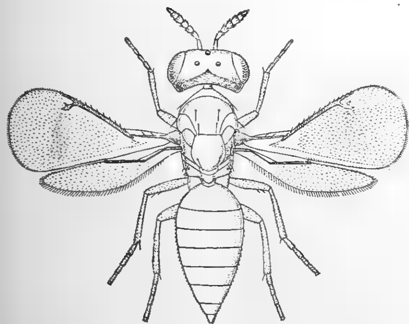


Fig. 24.
Closterocerus formosus ♀ (ingrandito).

Lunghezza del corpo mm. 1-1,3.

NOTE BIOGRAFICHE. — Nella galleria dell' Ecofillembio, o vicino a rimasugli di larva o vicino a rimasugli di crisalide, ho trovato in Maggio-Luglio alcune pupe di questo *Closterocerus* che si trasformarono in adulti negli stessi mesi.

Io non posso assicurare se il *Closterocerus formosus* è un parassita endofago o ectofago, perchè per le osservazioni fatte mi consta soltanto che le pupe di esso si trovano nude fuori del corpo della larva o della crisalide dell'Ecofillembio e che questa e quella sono ridotte a pochi rimasugli rappresentanti il loro dermascheletro rotto. È curioso il fatto che io in tre casi ho trovato sempre per una larva o per una crisalide 6 pupe di *Closterocerus*. Se esso è endofago, ha anche uno sviluppo poliembrionale? Tutto ciò resta a studiarsi.

Convittime. — Di questa specie non ho trovato ricordate le vittime; altre specie di *Closterocerus*, come il *C. trifasciatus* Westw. sono parassite di Lepidotteri minatori.

Derostenus sp.

Femmina (Fig. 25). – Corpo verde-dorato, col vertice o il mesonoto verdi a riflessi azzurri, la faccia con due solchi gialli do-

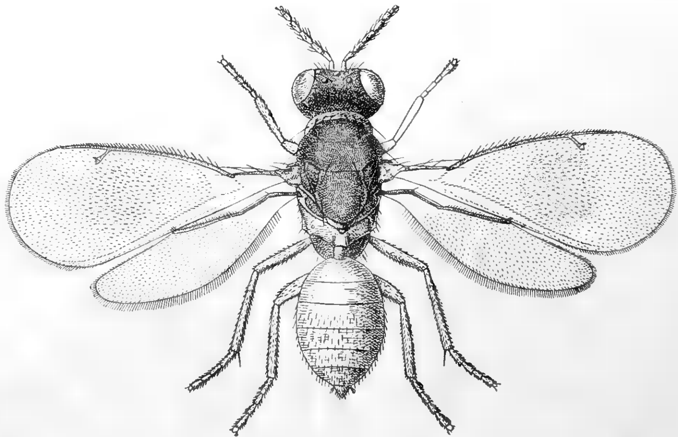


Fig. 25.
Derostenus sp. (♀ ingrandita).

rati, partenti dalla base delle antenne e convergenti verso la sua parte superiore, occhi pelosi di color rosso-mattone nella metà superiore e di color nero nella parte inferiore, antenne brune,

zampe, eccettuate le anche che sono del colore del corpo e l'ultimo articolo del tarso e il pretarso bruni, di colore giallo paglierino Ali ialine, le anteriori con una macchia grande, subcircolare, submediana, leggermente fumosa.

Faccia e mesonoto foveolati, addome liscio con peli brevi, peziolo subcilindrico. Lunghezza del corpo mm. 2,3-2,6.

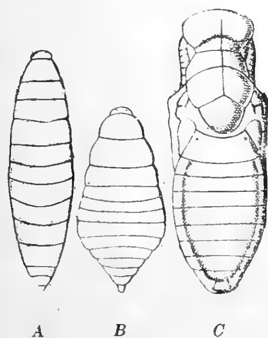


Fig. 26.
A larva, *B* prepupa, *C* pupa (ingrandite).

Maschio. — Corpo di un bel giallo d'oro collo scapo e il pedicello delle antenne gialli, la parte ventrale dell' addome quasi tutta isabellina Lunghezza del corpo mm. 1,6-1,7.

Ovo. — È di forma ellittica con un polo circa il doppio più largo dell'altro e col lato ventrale quasi pianeggiante mentre il dorsale è un po' convesso È bianco e misura mm. 0.455-0.464 in lunghezza e mm. 0,156-0,158 nel diametro trasversale maggiore

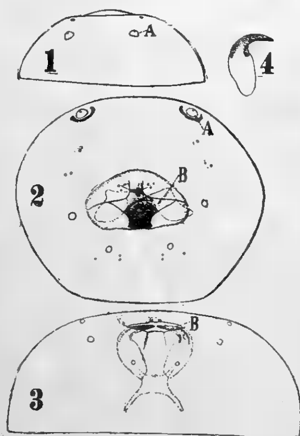


Fig. 27.
1. Capo del dorso; 2. capo di faccia; 3. capo dal ventre; 4. mandibola: *A* antenna, *B* mandibola (molte ingrandite).

Larva (Fig 26 A) — Allungata, assottigliata anteriormente e un po' di più posteriormente, bianca, nuda, con antenne (Fig. 27 A) terminate da un cono brevissimo, mandibole (Fig 4) brevi, robuste, acute, alquanto arcuate. Lunga mm. 2,30-2,50; larga 0,85

Prepupa (Fig. 26 B). — Bianca candida coll'addome, in corrispondenza al 4° segmento, notevolmente più largo del torace. Lunga mm 2,21-2,34; larga all'addome 0,92-0,97.

Pupa (Fig. 26 C). — Corpo depresso, nero, coll'addome subovale. Lunga mm 2,35-2,50; larga all' addome 0,95-0 97.

Note biografiche. — Il *Derostenus* è stato da me osservato molto comune nel Napoletano dalla fine di Marzo a Maggio e da Giugno a Luglio. Esso è parassita delle larve di *Oecophyllembius* cominciando ad attaccarle da quando sono lunghe circa mm. 3 fino allo stato di larve completamente sviluppate.

La femmina del *Derostenus*, aggirantesi per le foglie di olivo, trovata una galleria di Ecofillembio la percorre tastandola coll' estremità delle antenne e, in corrispondenza alla larva, dopo qualche giro si ferma, introduce l'ovopositore nella galleria per colpire la larva sottostante e paralizzarla, poi deposita un ovo accanto ad essa.

In primavera dopo 2 giorni dall' ovo nasce la larva, questa succhiando la larva dell' Ecofillembio dopo 8-9 giorni raggiunge il completo sviluppo e si espurga, dopo due si trasforma in pupa e dopo altri 5-7 giorni in adulto.

Questo *Derostenus*, giovandosi del fatto che lo sviluppo delle due generazioni dell'Ecofillembio si prolungano in modo che quasi tutto l' anno esistono larve di esso, essendo brevi i periodi nei quali sono molto rare o così piccole da non essere sufficienti a nutrire una larva parassita, può compiere almeno il doppio di generazioni dell' Ecofillembio.

Gli adulti di *Derostenus* in ambiente opportuno possono anche vivere varii mesi; io li ho tenuti in tubi di vetro dall'Aprile al Giugno.

A Portici io ho osservato circa il 20 °/₀ di larve di *Oecophyllembius* distrutte da questo parassita.

Convittime. — Il *Derostenus* attacca anche larve di Ecofillembio già infette di *Encyrtus* e qualche volta larve di *Sympiesis,* perciò in tali casi diventa parassita secondario rispetto all' *Oecophyllembius*

Atoposoma variegatum Masi.

Questo singolare Calcidide (Fig. 28) è molto notevole per il capo superiormente più largo e lungo che in altri generi.

Esso misura in lunghezza mm. 1,57 (negli esemplari maggiori). È di un colore fondamentale verde-giallastro con macchie e strisce brune. Le antenne sono di un color giallo scuro e le zampe giallognole eccettuate le anche, che sono di color cenerino.

Ali ialine colla nervatura giallo-grigia e due piccole macchie fuliginose. Le antenne sono brevi e grossette, composte di 7 articoli oltre due anelli, tra il pedicello e il funicolo, piccolissimi e quasi interamente fusi fra di loro. Superficie del torace reticolata.

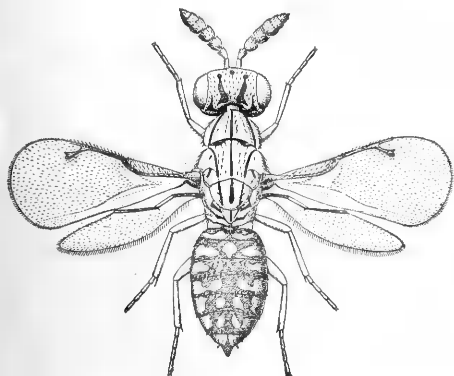


Fig. 28.
Atoposoma variegatum (ingrandito).

NOTE BIOGRAFICHE. — Intorno a questa specie io posso soltanto ricordare di aver trovato pupe di essa presso rimasugli di larve di Ecofillembio.

Gli adulti si ebbero in Giugno e Luglio da foglie di olivo, raccolte a Bevagna e a Portici.

Sympiesis sericeicornis (Nees) Först.
(Fig. 29).

Il capo è in gran parte violaceo e la parte superiore del torace e l'anteriore dell'addome sono di un bel verde dorato con riflessi azzurri. Zampe colle anche e femori nero - violacei, tibie brune e quelle mediane con l'estremità biancastra, le altre col margine distale giallo-bruno, tarso coi primi due articoli, e nelle zampe mediane anche la prima metà del terzo, biancastri, il resto bruno. Ali ialine, con nervatura grigio-giallognola. Antenne di 8 articoli. Capo e torace superiormente reticolati.

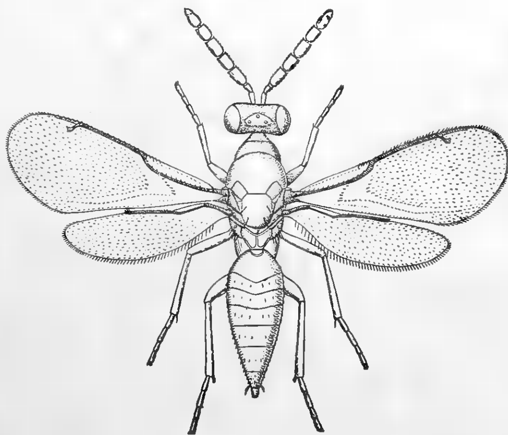


Fig. 29.
Sympiesis sericeicornis ♀ (ingrandita).

Lunghezza della femmina mm. 2.64.

Ovo (Fig. 30 *A*). — È bianco, di forma ellittica, con un polo circa il doppio più largo dell'altro, colla faccia ventrale pianeggiante e la dorsale alquanto convessa, alla superficie presenta minutissimi punti. È lungo mm. 0.455-0.481, largo 0.169.

Larva (Fig. 30 *B*). — Bianca, allungata, colla parte anteriore un po' meno assottigliata della posteriore, nuda, col capo (Fig. 30, E)

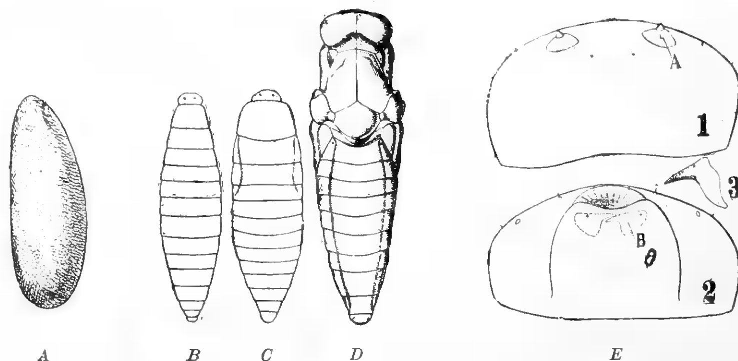


Fig. 30.

A ovo; *B* larva, *C* prepupa, *D* pupa, *E*: 1. capo prono (*A* antenna), 2 capo supino(*B* mandibola).

provvisto, lungo il margine anteriore, di 6 cortissimi peli; le antenne con un cono terminale un poco più largo alla base che lungo (più lungo che nella larva di *Derostenus*); mandibole (Fig. 30 *E*) brevi, robuste, acute, piegate quasi ad angolo retto. Lunga mm. 2.60-2.75, larga 0.91-0.95.

Prepupa (Fig. 30 *C*). — Bianca candida, coll'addome assottigliantesi gradatamente dalla parte anteriore alla posteriore.

Pupa (Fig. 30 *D*). — Allungata specialmente nella parte corrispondente all'addome, che si va restringendo a poco a poco dalla base all'estremità. Lunga mm. 3-3,40, larga 1-1,10.

Note biografiche. — Questa specie è parassita ectofago della crisalide dell' Ecofillembio, raramente attacca la sua ultima larva. Ha costumi e ciclo di sviluppo simili a quelli del *Derostenus.*

Convittime. — Il Giraud ricorda questa specie di *Sympiesis* come parassita di *Microgaster subcompressa.*

Come ho detto innanzi, un adulto di questo *Sympiesis* fuoriuscì anche da un bozzolo del Braconide parassita dell'Ecofillembio

stesso, perciò il *Sympiesis sericeicornis* rispetto all'Ecofillembio può essere parassita di primo o di secondo grado o anche di terzo, se il Braconide distrugge una larva di già parassitizzata dall'*Encyrtus Mayri*.

Eulophus longulus (Zett.) Thoms.

Femmina (Fig. 31). — Corpo di colore verde dorato con riflessi verdi e violetti fornito di peli bianchi, radi, i quali sono un poco più numerosi sull'addome, che nella parte inferiore è anche un po' più nero del dorso. È lunga mm. 2,4-3,6.

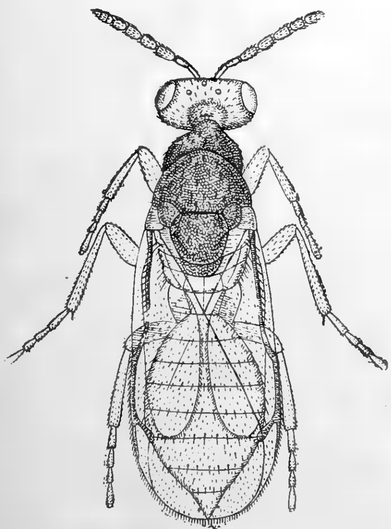


Fig. 31.
Eulophus longulus ♀ (ingrandita).

Maschio. — Ha la testa più grande di quella della femmina in proporzione del corpo e antenne cogli articoli 3-5 allungati, lateralmente a guisa di lunga appendice che arriva quasi all'apice dell'antenna. Misura in lunghezza mm. 1,6-2,6.

Ovo (Fig. 32 *A*). — Bianco, con un polo più assottigliato dell'altro. Lungo mm. 0,525, largo 0,166.

Larva (Fig. 32 *B*). — Corpo biancastro, un poco più assotigliato posteriormente che anteriormente, glabro. Antenne cortissime, coniche. Lunga mm. 3.5, larga 0.9.

Pupa (Fig. 32, C). — Allungata, depressa, di colore bianco appena dopo che si è formata e poi di mano in mano umbrina, castagna, fino a divenire nera. Lunga, se di femmina mm. 3 e larga mm. 1,25; se di maschio alquanto minore.

Notizie biografiche. — Ho ottenuto gli adulti di questa specie da Ecofillembio, fino ad ora, sempre in Luglio: da foglie di olive con *Oecophyllembius* raccolte a Noicattaro il 28 Giugno fuoriuscirono 2 femmine e 2 maschi di questo *Eulophus;* da foglie, raccolte a Portici il 16 Luglio, una femmina di *Eulophus* il 17

Luglio e da foglie raccolte a Bevagna il 25 luglio, due femmine il 29 Luglio.

Da questi adulti di *Eulophus* ottenuti da *Oecophyllembius* feci parassitizzare il 3 Agosto larve di mosca delle olive e il 17 Agosto ebbi un maschio di *Eulophus*. Da altre femmine di *Eulophus* avute da *Oecophyllembius* ai primi di Agosto feci parassitizzare il 27 Agosto larve di mosca delle olive e il 13 Settembre ottenni una femmina di *Eulophus*.

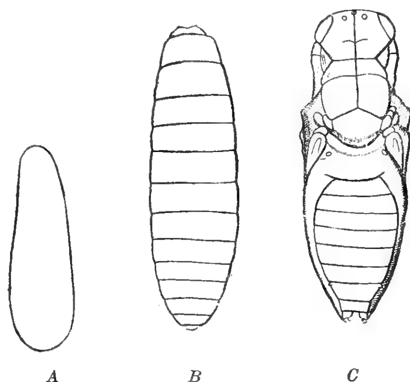


Fig. 32.
A ovo, *B* larva, *C* pupa (ingranditi).

Da queste mie osservazioni risulta che l' *Eulophus longulus* è parassita anche dell' *Oecophyllembius neglectus* e che gli individui che si sono sviluppati a spese di quest' ultimo insetto possono attaccare le larve del *Dacus oleae* o meglio devono attaccarle in Luglio ed Agosto se negli oliveti non ci sono altre specie di insetti che possono essere vittime dell'*Eulophus*, poichè in fine Luglio ed Agosto, si possono trovare negli oliveti solo poche larve ritardatarie di *Oecophyllembius*, mentre nell'Italia meridionale in tale epoca possono essere frequenti le larve del *Dacus oleae*.

Se l' *Oecophyllembius* fosse stato un insetto di facile allevamento, sarebbe stato consigliabile qualche metodo di lotta naturale per proteggerlo il più possibile degli altri parassiti e farlo attaccare dall'*Eulophus*, ma purtroppo ciò non è, e dobbiamo limitarci a constatare un fatto senza poterlo volgere a nostro beneficio.

L' *Eulophus longulus* è un parassita ectofago di larve, che esso paralizza prima di deporre in loro vicinanza l'ovo. In estate lo sviluppo da ovo ad adulto richiede una quidicina di giorni.

Convittine. — Le specie di insetti finora conosciute come vittime di questo *Eulophus* sono, oltre l'*Oecophyllembius*, il *Dacus oleae* (Gmel.) e la *Tischeria complanella* Hb.

Tetrastichus sp.

FEMMINA (Fig. 33). — Corpo di colore cremeo-ocroleuco colla parte posteriore del capo, la mediana del pronoto, la mediana anteriore del mesonoto, il postscutello, l'epinoto, nonchè la parte posteriore del secondo segmento addominale e mediana dei seguenti di colore verde-scuro o nerastro nitido. Antenne castagne; zampe terreo-cremee; ali ialine con nervatura isabellina pallida; mesosterno verde scuro, il resto, come il dorso, cremeo. Lunga mm. 1,45; apertura d'ali 2,60.

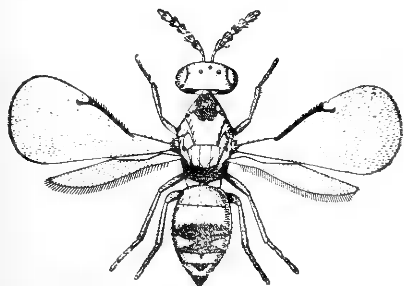


Fig. 33.
Tetrastichus ♀ (ingrandita).

Ottenni questa specie, in pochi esemplari, il Maggio 1910 da foglie infette di *Oecophyllembius* raccolte a Portici.

Finora mi è sconosciuta la sua biologia.

F. SILVESTRI

Tisanuri finora noti del Messico.

Oggetto di questa nota è di dare riunito un elenco delle specie di Tisanuri del Messico che finora sono stati descritti, coll'aggiunta di due specie nuove e di due specie già ricordate, ma che meritano di essere meglio illustrate.

Fino al 1908 si conoscevano quattro specie di Tisanuri del Messico, cioè: la *Campodea mexicana* Pack., *Japyx Saussurei* Humb., *Lepisma anophthalma* Bilimek e *Machilis conjuncta* Folsom; nella rapida escursione che io feci in una parte di quel paese nell'ottobre del 1908, raccolsi esemplari di 3 specie conosciute e di 17 nuove, delle quali 15 furono già da me descritte e 2 lo sono in questa nota; così il numero totale delle specie di Tisanuri del Messico finora conosciuti sale a 21.

Alle specie del Messico aggiungo in questa nota la descrizione del *Gastrotheus termitarius* Casey dell'America centrale e quella del maschio della *Nicoletia Meinerti* Silv., potendosi ambedue le specie trovare nella parte meridionale anche del Messico.

THYSANURA.

Fam. **Campodeidae**.

Campodea mexicana Packard.

Amer. Naturalist 1886, p. 383.

Alba, longa, sat robusta, setosa, antennis cercisque longis; corporis setae majores (macrochaetae) subintegrae, vel appendice nonnulla auctae. Caput (Fig. I, 1) superficie supera setis brevibus et sat brevibus parum numerosis, simplicibus, seta sublaterali submediana longa simplici, vel breviter appendiculata setis inter antennarum radices sat brevibus, serratis; superficie infera setis

sat numerosis brevibus et sat brevibus, nec non setis duabus sublateralibus sat longis instructa, setis occipitalibus appendiculatis Antennae 27-29 articulatae, setis omnibus integris, numero et longitudine cfr. Fig. I, 2.

Thorax. Pronoti macrochaeta lateralis fere $^{5}/_{7}$ pronoti latitudinem attingens, quam seta sublateralis antica magis quam duplo longior, seta submediana antica quam macrochaeta sublateralis antica aliquantum longior; setae posticae sublaterales serratae et

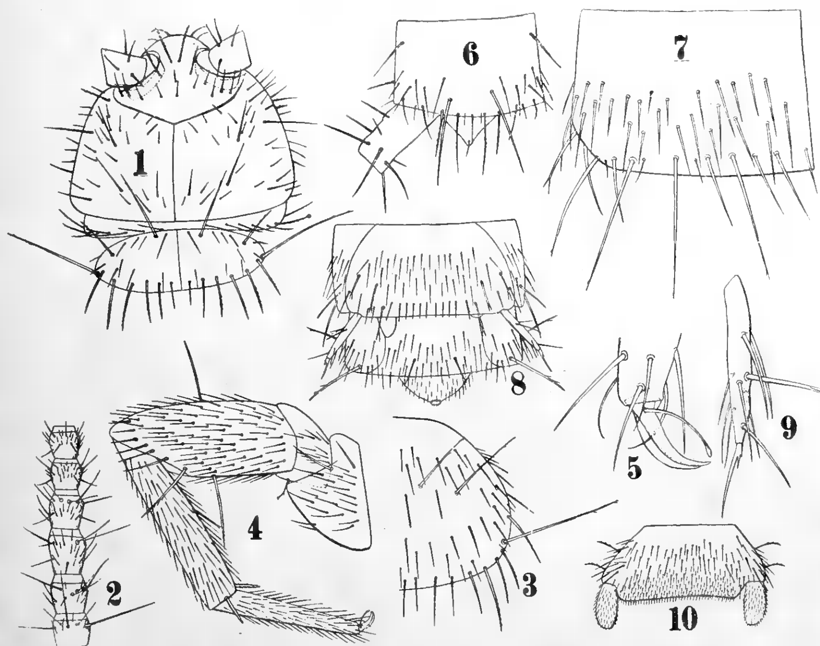


Fig. I.

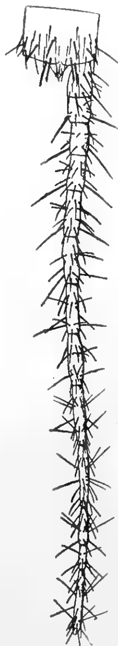
1. Caput et pronotum prona; 2. antennae pars proximalis ab articulo tertio; 3. mesonoti dimidia pars; 4. pes paris tertii; 5. ejusdem pars terminalis; 6. abdominis pars postica prona; 7. abdominis tergiti sexti dimidia pars; 8. abdominis segmenta 7-8 supina; 9. stilus segmenti quinti; 10. maris urosternum primum.

quam pronoti longitudo paullulum breviores. Mesonoti (Fig. I, 3) macrochaeta submediana antica quam sublateralis antica aliquantum brevior et quam macrochaeta lateralis postica $^{2}/_{5}$ brevior, setae marginales posticae longae cfr. Fig. I,3. Metanoti macrochaeta antica submediana brevis macrochaeta postica lateralis longior. Setae pleurales longae et serratae vel ramulosae. Super-

ficies cetera, ut eadem abdominis, setis sat longis, in dorso integris in ventre plerisque, praesertim marginalibus, ramulosis.

Abdominis tergitum tertium postice utrimque macrochaeta submediana-sublaterali, tergitum quartum postice macrochaetis duabus, tergita cetera (Fig. I, 7) postice macrochaetis quatuor et seta appendiculata latero-marginali infera instructa. Urotergitum decimum (Fig. I, 6) setis duabus submedianis subposticis, longis, robustis, quam setae posticae marginales parum longioribus.

Urosternum primum processibus posticis lateralibus cylindraceis, sat longis, setis sat numerosis superficialibus et setis numerosis brevioribus apicalibus instructis. Stili (Fig. I, 9) longiusculi setis 7-8 sat longis, ramulo majore vel minore instructis, et seta apicali ad basim ramulis duobus aucti. Setae inferae tergitorum 8-10 longae, robustae, ad apicem ramulosae; setae posticae urosterni decimi etiam sat longae, robustae, ramulosae vel serratae.


Fig. II.
Abdominis pars postica supina cum cerco altero.

Pedes (Fig I, 4) sat longi, breviter setosi, femore infra ad apicem seta longa robusta ramulosa et ad marginem apicalem anticum serie setarum, quarum infera longa et robusta est, ceterae gradatim dorsum versus minores sunt, in parte dorsuali submediana etiam seta longa robusta parum longa et setis duabus brevibus robustioribus serratis in margine apicali antico armata, tarso quam tibia c. $^1/_4$ breviore, aliquantum attenuato, praetarsi (Fig. I, 5) unguibus attenuatis, sat arcuatis, acutis, seta basali quam unguis vix breviore.

Cerci (Fig. II) longi, quam corpus parum breviores, 10-12 articulati, articulis apicem versus longioribus, 1-2-constrictis, setis longis robustis integris vel subintegris et setis nonnullis sat longis etiam integris instructis.

♂ Urosterni primi (Fig. I, 10) pars postica setis pluribus brevioribus glandularibus instructa, processibus lateralibus apice parum latiore.

Long. corp. mm. 3,5-4,5, lat. thoracis 0,8, long. antennarum 2,4-2,6, pedum paris tertii 1,8, stilorum segmenti quinti 0,150, setae lateralis pronoti 0,312, setae lateralis urotergiti sexti 0,380, cercorum 2,5-3.

Habitat. Exempla nonnulla ad Còrdoba (Mexico) et Jalapa (Mexico) in nemorum humo sub saxis legi

Campodea Folsomi Silv.

Boll. Lab. Zool. Sc Agr. Portici VI (1911), p. 6, Fig. I.

Raccolsi esemplari a varia profondità nell'umo presso Orizaba e Jalapa.

Campodea Howardi Silv.

Ibidem, p. 9, Fig. III.

Nell'umo dei boschi presso Còrdoba.

Campodea Montgomeryi Silv.

Ibidem, p. 11, Fig. IV

Pure nell'umo dei boschi presso Jalapa.

Hemicampa Osborni Silv.

Ibidem, p. 16, Fig. VII–VIII.

Presi alcuni esemplari di questa specie sotto sassi nei boschi vicini a Còrdoba.

Fam. **Projapygidae.**

Anajapyx mexicanus Silv.

Atti R. Acc. Lincei (5) XVIII (1909), p. 8.

Antenne di 23 articoli con sensilli come nell'*A. vesiculosus* Silv. Cerci di 6 articoli.

Corpo fornito di brevi setole e di alcune lunghe, disposte come nell'*A. vesiculosus*, poco più lunghe che in quest' ultima specie e fornite di due appendici laterali lunghette, mentre quelle dell'*Anajapyx vesiculosus* ne hanno almeno tre, che sono anche più corte Lungo mm. 1,90; cerci lunghi mm. 0,30

Habitat. Raccolsi due esemplari fra il terriccio in una piantagione di caffè presso Còrdoba

Questa specie, la prima del genere trovata nel Nord America, è molto affine all'*A. vesiculosus* Silv. d'Italia, dal quale si può distinguere con sicurezza soltanto per la forma delle setole lunghe laterali e posteriori dei segmenti

Fam. **Japygidae.**

Japyx Saussurei Humbert.

Revue et Magas. zool. (2) XX, 1868, p. 345, pl.

♀ Cremea vel ochroleuca, tergito septimo ochraceo-ferrugineo, segmentis 8-10 ferrugineis, forcipe ferrugineo marginibus et apice nigrescentibus. Caput setis numerosis brevioribus et nonnullis

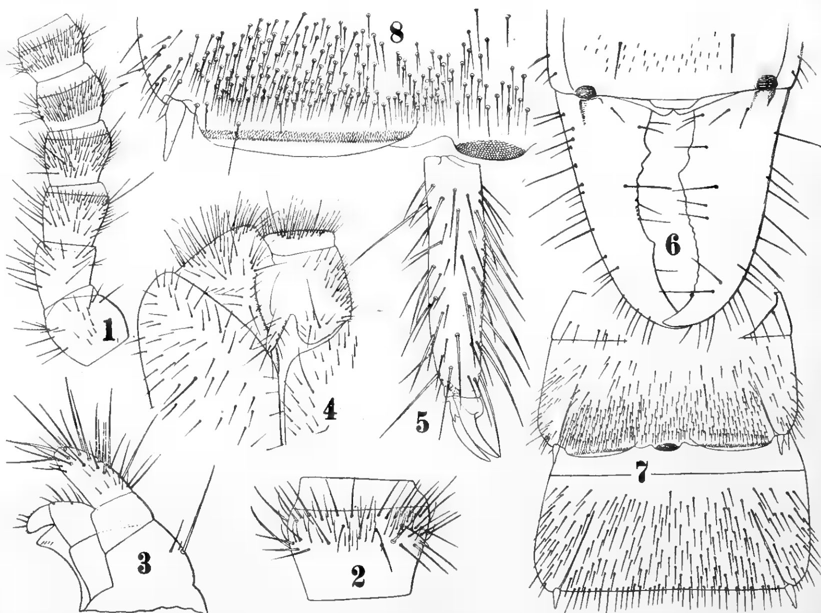


Fig. III.

1. Antennae pars proximalis; 2. ejusdem articulus 15us; 3. maxillae primi paris lobi externi pars distalis; 4. labii dimidia pars cum genis ejusdem lateris; 5. pedis paris tertii tarsus et praetarsus; 6. abdominis pars postrema cum cercis; 7. abdominis sterna primum et secundum; 8. abdominis sterni primi pars postica mediana et lateralis.

sat longis instructum. Antennae (Fig. III, 1-2) (40-) 43-45 (-46-48) plerumque 44-45 articulatae, gradatim attenuatae, articulis 1-4 setis brevibus et nonnullis longis instructis, articulis ceteris setis

numerosis omnibus brevibus auctis, sensillis unisetis 13 (3+5+5) in articulis 4-6.

Mandibulae 5-dentatae. Maxillarum mola interna pectinibus 5, palpus (Fig III. 3) setis sat numerosis sat longis instructus. Labium (Fig. III, 4) setis numerosis brevibus et setis sat longis nonnullis auctum, palpo parum attenuato c. $^2/_3$ longiore quam ad basim latiore, setis sat longis sat numerosis instructo.

Thorax setis numerosis sat longis, setis nonnullis longis et setis brevioribus etiam instructus.

Pedes robusti setis numerosis sat longis aucti et tarso (Fig. III, 5) infra seriebus duabus setarum longarum instructo, praetarsi unguibus sat attenuatis parum arcuatis, unguiculo dorsuali mediano breviore.

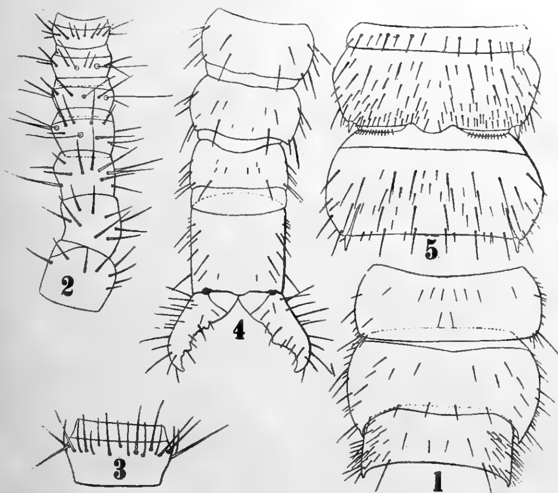


Fig. IV

1. Adulti abdominis tergita 6-8; 2. juvenis antennae pars proximalis; 3. ejusdem articulis 15us; 4. juvenis abdominis segmenta a sexto; 5. ejusdem urosterna primun et secundum.

Abdomen. Tergita setis ut fig. IV.1 demonstrat, tergiti 6i angulo postico rotundato-obtuso, tergiti 7i angulo postico angustato triangulari retrorsum apice acuto producto, tergiti 8i angulo laterali postico acuto retrorsum etiam aliquantum producto.

Urosternum primum (Fig. III, 7-8) antice setis sat numerosis sat brevibus et postice e, praesertim lateraliter, setis brevibus multo numerosis auctum, organis duobus lateralibus inter sese quam singuli latitudo minus distantibus, setis brevissimis pluriseriatis auctis et organo glandulari mediano sat lato instructum. Urosterna cetera (Fig. III, 7) setis numerosis sat brevibus instructa. Stili forma consueta, seta laterali breviore.

Segmentum decimum aliquantum longius quam latius (a ventre mensum) carinulis longitudinalibus lateralibus bene evolutis.

Forceps (Fig. III, 6) quam segmentum decimum aliquantum brevior, brachio dextero quam laeve crassius et parum longe a basi in dentem sat magnum producto, cetero cfr. fig. III, 9.

Long. corp. mm. 22, lat segmenti septimi 3, long. forcipis 2,1.

Habitat. Speciem hanc primus descripsit Humbert ex exemplis ad Santa Cruz, Moyoapam et ad Orizaba collecta, ego specimina ad Ialapa, Orizaba, Còrdoba et S. Francisco (Vera Cruz) legi.

Juvenis. — Quam adultus pallidior.

Antennae (Fig. IV, 2-3) 43-44-articulatae, articulis partis proximalis setis quam eaedem adulti minus numerosis, sensillis unisetis eodem numero.

Abdomen (Fig. IV, 4) tergiti septimi angulo postico paullulum producto, urosterniti primi (Fig. IV, 5) lateribus postice setis parcem numerosis brevibus, organis lateralibus inter sese magis quam singuli latitudo distantibus, serie setarum instructis, organo mediano glandulari poris paucis instructo.

Forceps forma (Fig. IV, 4) fere ut in adulto.

Long. corp. mm. 6; lat. segmenti septimi 0,70, longitudo forcipis 0,54.

Japyx allodontus Silv.

Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici V, 1910, p. 73, Fig. II.

Jalapa, sotto pietre.

Evalljapyx brevipalpus Silv.

Ibidem, p. 79, Fig. VII.

Sotto pietre presso Jalapa.

Evalljapyx furciger Silv.

Ibidem, p. 81, Fig. VIII.

Raccolsi un esemplare nel terriccio presso Còrdoba.

Evalljapyx euryhebdomus Silv.

Ibidem, p. 82, Fig. IX.

L' esemplare tipico fu da me raccolto sotto una pietra nei dintorni di Jalapa.

Evalljapyx heterurus Silv.

Ibidem, p. 83, Fig. X.

Còrdoba; nel terriccio dei boschi

Evalljapyx dolichoddous Silv.

Ibidem, p. 85, Fig. XI-XII.

Questa sembra sia la specie di *Evalljapyx* più diffusa nel Messico meridionale-orientale avendone raccolti esemplari a Còrdoba, Orizaba e Jalapa nel terriccio dei boschi o sotto pietre.

Parajapyx grassianus Silv.

Ibidem, p. 87, Fig. XIII.

Raccolsi un esemplare a Còrdoba nel terriccio di un bosco ed alcuni a Jalapa sotto pietre.

Questa specie si trova con variazioni appena apprezzabili anche nell'India orientale e nell' Africa australe.

Fam. **Lepismidae.**

Gen. **Grassiella** Silv.

Quando istituivo questo genere (1), intendevo comprendere in esso anche altre specie europee oltre la *Grassiella praestans* che descrivevo come nuova, perciò in tale senso giustamente l'Escheriche lo riferì al gen. *Atelura* Heyd., che era rimasto trascurato; però ora sembrandomi che sia opportuno smembrare il genere *Atelura* in generi o sottogeneri, credo conservare il gen. *Grassiella* per la *G. praestans* Silv. e per altre specie che possono avere caratteri comuni che sono:

Corpus ateluriforme squamis vestitum, segmentorum dorsualium margine postico setarum serie destituto. Caput squamosum; antennarum articuli, praeter partis basalis articulos, in articulinis divisi, saltem sensillo apicali externo usque ad articuli penultimi

(1) Comunicaciones Mus. Nac. Bs. Aires I, 1898, p. 36.

apicem instructi, articulo tertio supra et subtus sensilla 7 (vel 9 si articulus quartus nondum bene distinctus a tertio est) gerente.

Pedum tibiae paris terti apex externe spinis apicalibus duabus bifurcatis armata.

Abdomen stilis in segmentis 4-9, vesiculis in segmentis 4-7; tergito decimo postice profunde inciso

Notae ceterae cfr fig. V, 1-9.

♂ Antennarum articulus secundus parte apicali supera interna in processum plus minusve longum, organo (sensillo?) su-

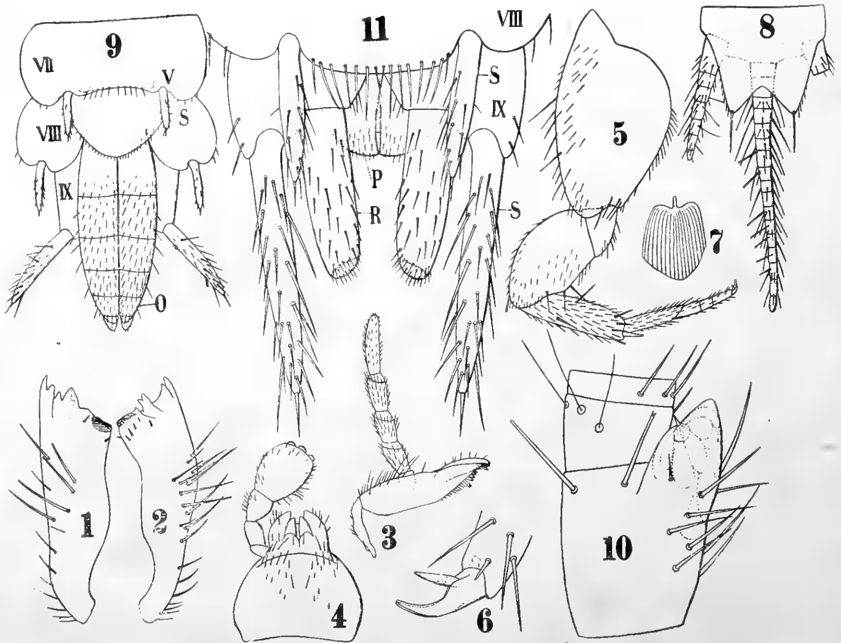


Fig. V.

1-2. Mandibulae; 3. maxilla; 4. labium cum palpo altero; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars terminalis; 7. squama; 8. corporis pars postica cum cercis; 9. feminae urosterna VII-IX: *O* ovopositor, *S* stili, *V* vesiculae; 10. maris antennae laevae articuli 2-4 supra inspecti; 11. maris urosterni VIII pars postica et urosternum IX: *P* penis, *R* paramera, *S* stili.

pero, seta brevi, cuius basi glandulae unicellulares vesiculosae pertinent, composito, instructum producta

Typus *Grassiella praestans* Silv.

Observatio Genus hoc ab *Atelura* Heyd. (Typus *A. formicaria* Heyd.) stilorum numero minore et maris antennarum articuli secundi processus apicalis organo distinctum est.

Grassiella praestans Silv.

In nidi di *Solenopsis geminata* F. presso Jalapa.

Le femmine raccolte nel Messico hanno le antenne di 18 articoli divise in articoli ed articolini come si vede nella figura VI.

Il maschio ha il 2° articolo delle antenne (Fig. V, 10) prolungato nella parte apicale, interna, dorsale in un processo subconico che supera in lunghezza l'articolo terzo ed è fornito nell' antenna destra di una fossetta superiore, submediana, semilunare, in quella sinistra di una fossetta laterale interna e di un sensillo, rappresentato da una breve setola conica alla cui base vanno a sboccare una diecina di grosse cellule a forma di fiasco.



Fig. VI.
Antenna integra.

Grassiella dimorpha sp. n.

♀ Corpus subochraceum, elongatum, aliquantum postice quam antice angustius.

Caput antice inter antennarum radices setis nonnullis longis robustis et setis sat numerosis instructum, sat brevibus, superficie cetera squamis vestita et seta nonnulla breviore aucta.

Antennae parum magis quam corporis longitudo dimidia breviores, 18-articulatae, articulis, ab articulo octavo, in articulinis gradatim longioribus divisis, setis et sensillis cfr. fig. VII,3 et VIII,2. Mandibulae, palpi maxillares et labiales cfr. fig. VII,4-6.

Thorax (Fig. VII,1 et VIII,1) lateribus paullulum convexis, quam abdomen parum minus quam duplo brevior et quam abdominis pars antica parum latior, scutis dorsualibus margine laterali setis brevibus et ad angulum seta sat longa, robusta, in apice incisa, aucto, margine postico seta nonnulla breviore et subtiliore, superficie squamis vestita. Squamae (Fig. VII, 2) aliquantum, vel vix, longiores quam latiores, pluriradiatae, radiis postice haud productis, majores μ 56 × 50.

Pedes coxa squamosa, spinis et setis cfr. fig. VII, 7, praetarsi (Fig VII,8) unguibus lateralibus longis, attenuatis, aliquantum arcuatis, ungue mediano subrecto, acuto.

Abdomen (Fig. VII,1) partem posticam versus gradatim parum

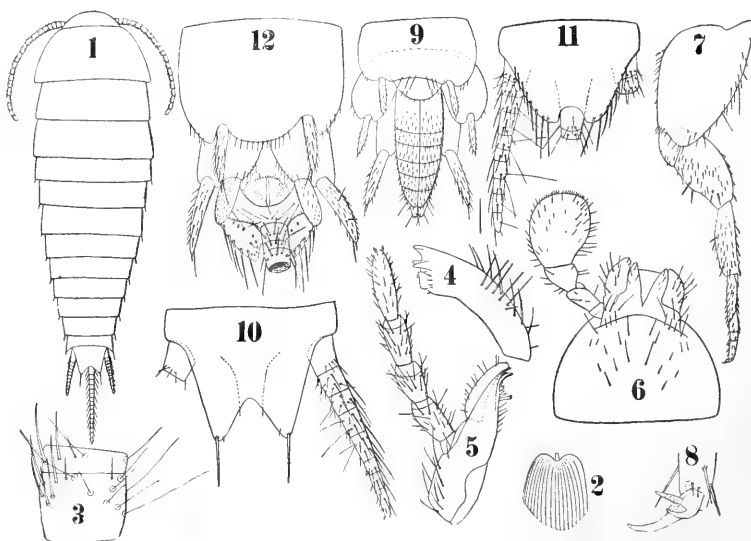


Fig. VII.

1. Foeminae corporis proni circumlitio; 2. corporis squama; 3. antennae articuli 3-4 subtus inspecti; 4. mandibula; 5. maxilla primi paris; 6. labium; 7. pes tertii paris; 8. ejusdem apex; 9. urosterna 7-9 cum ovopositore; 10. urotergitum decimum cum cerco; 11. maris corporis pars postica cum cerco laevo et ceterorum basi; 12. ejusdem corporis pars postica a segmento octavo supina.

angustius, tergitis seta sat longa, robusta, in apice incisa et setis 2-3 brevibus postico-lateralibus, instructis, nec non setis 2-3 inferis–posticis, superficie ut eadem scutorum thoracalium vestita. Tergitum decimum (Fig. VII,10) parum ad basim latius quam longius, subtrapezoideum, postice quam antice dimidio brevius, margine postico triangulariter profundeinciso, angulis acutis, seta longa, robusta, in apice incisa auctis.

Urosterna 2-3 setis duabus posticis submedianis sat longis et seta nonnulla breviore aucta. Urosterna 4-9 stilis et 4-7 vesiculis instructa, margine postico setis c. 7 + 7 sat longis subtilibus aucto. Stili sat longi.

Ovipositor (Fig. VII, 10) crassiusculus ad apicem stilorum segmenti noni pertinens, sat setosus et pseudoarticulatus,

Cerci laterales (Fig. VII, 10) breves quam urotergiti decimi longitudo fere duplo longiores, gradatim magis attenuati, setis et sensillis cfr. fig. VII 10; cercus medianus ? (in exemplo typico abruptus est).

♂ Antennae (Fig. VIII, 2-5) articulo secundo in processum longum basi latiuscula, parte cetera attenuata, aliquantum contorta, apice acuto ad articuli septimi apicis libellam pertinente, basi externe seta longa, robustiore apice arcuato et in superficie supera interna glandula, ducto brevi setiformi aucta, instructa.

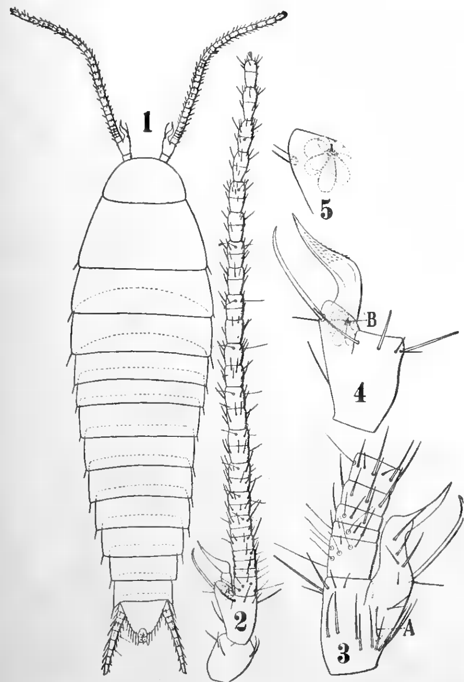


Fig. VIII.
1. Maris corpus pronum; 2. ejusdem antenna; 3 ejusdem antennae pars proximalis ab articulo secundo subtus inspecta: *A* fovea sensitiva; 4. ejusdem antennae articulus secundus supra inspectus: *B* glandula; 5. antennae articuli secundi glandula.

Urotergitum decimum (Fig. VII, 11) aliquantum ad basim latius quam longius quam idem foeminae brevius et forma diversum, partem posticam versus parum angustatum, angulis posticis rotundatis, margine laterali postico setis nonnullis longis robustis aucto, margine postico parum late sed sat profunde et rotundatim sinuato.

Urosternum octavum inter stilos rotundatim parum productum. Paramera (Fig. VII, 12) subcylindracea, crassa, quam stili ejusdem segmenti breviora; penis brevissimus est.

Long. corp. mm. 4,5; lat. 1,3; long. antennarum 2, palpi maxillaris 0,71, pedum paris tertii 2,10, cercorum lateralium 0,65.

Habitat. Ad S. Francisco (Vera Cruz) in nido *Leucotermes* exempla tria (2 ♀ et 1 ♂) legi.

Observatio. Species haec foeminae notis a *Grassiella praestans* Silv. haud certe distinguenda, sed maris notis distinctissima est.

Gen. **Gastrotheus** Casey.

Casey, Ann N. Y. Ac. V (1890) p. 196 et 503.
Cook, O. F., Proc ent. Soc. Washington IV (1896), p 53.

Corpus (Fig. IX, 1) ateluriforme, squamis vestitum et ad thoracis abdominisque tergitorum marginem posticum setis instructum. Antennae ? (in exemplo typico abruptae sunt), secundum Casey descriptionem gradatim attenuatae, 12-articulatae. Palpi maxillares sat longi et sat attenuati, 5-articulati; palpi labiales articulo ultimo (Fig. IX, 2) longo et lato, longiore quam latiore.

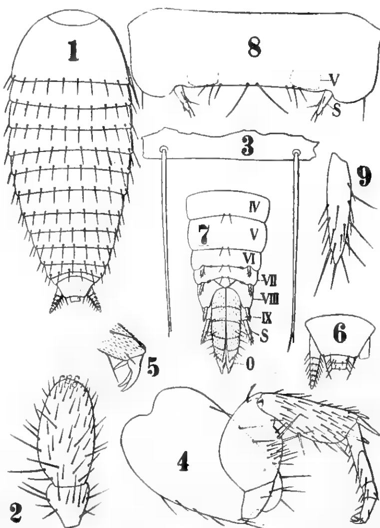


Fig. IX.

1. Corpus pronum; 2. palpi labialis articuli 2-3; 3. mesonoti partis posticae particula cum setis duabus; 4. pes paris tertii; 5. ejusdem apex; 6 abdominis pars postica a segmento decimo; 7. feminae urosterna IV-IX: *O* ovipositor, *S* stili; 8. urosternum sextum: *S* stili, *V* vesiculae; 9. ejusdem stilus.

Tergita thoracalia postice serie setarum praemarginalium instructa. Pedes (Fig. IX, 4) longiusculi, tarso 4-articulato, praetarso (Fig. XI, 5) unguibus tribus simplicibus, quarum laterales quam mediana longiores sunt, composito.

Abdominis tergita 1-8 postice serie setarum praemarginalium instructa, tergitum decimum (Fig. IX, 6) sat breve, subtrapeziforme, sterna a sexto stilos gerentia et segmentorum 6-7 etiam vesiculis parvis instructa.

Ovipositor (Fig. IX, 7) sat brevis, crassus, annulatus.

Cerci laterales breves quam cercus medianus aliquantum (in exemplo typico abruptus) breviores.

Typus *G. termitarius* Casey.

Observatio. Genus hoc a genere *Atelura* Heyd. typus *A. formicaria* Heyd. tergitorum dorsualium setarum praesentia et stilorum numero saltem distinguedum est.

Grazie alla gentilezza del sig. Thomas Casey, che ringrazio molto anche pubblicamente, io ho potuto avere in esame l'esemplare tipico del genere *Gastrotheus* e ho potuto riconoscere i caratteri sopra esposti, così che la posizione di detto genere resta ora definitivamente fissata. Debbo soltanto aggiungere che il carattere, sul quale aveva particolarmente richiamato l'attenzione il Casey e per il quale il Cook aveva elevato il genere *Gastrotheus* a rappresentante di almeno un nuovo sottordine (*Gastrotheoidea*), (1) cioè la presenza di appendici ventrali (apparentemente) dietro il quinto segmento addominale e lungo quanto il resto dell' addome, fu molto male interpetrata, perchè in realtà tali appendici non sono che le valve dell'ovopositore conformato come in *Atelura* e generi vicini.

Gastrotheus termitarius Casey.

♀ Cremea. Caput squamosum antennis quam corpus fere quadruplo breviores

Thorax (Fig. IX, 1) abdominis partis anticae latitudini aequalis, squamosus et marginis postici setis (Fig. IX, 3) longis (μ 195-210) attenuatis in apice inaequaliter bifurcatis instructus, squamis crebre pluriradiatis majoribus μ 98-100$\times$42. Pedes cfr. fig. IX, 4-5.

Abdomen (Fig. IX, 1) partem posticam versus gradatim parum angustatum, tergitis 1-8 eisdem thoracis setis similis, tergito decimo (Fig. IX, 6) ad basim latiore quam longiore, subtrapezoideo, margine postico vix sinuato, seta angulari longa, robusta aucto. Sterna (Fig. IX, 7-8) setis duabus medianis posticis, a sexto (Fig. IX, 8) stilis et vesiculis parvis (usque ad 7um inclusum) instructa; urosterniti octavi pars mediana triangularis.

Ovipositor (Fig. IX, 7) quam segmenti noni stili aliquatum longior.

Cerci laterales breves

Long. corp. mm. 3; lat corporis 1,3; long. palporum maxillarium 0,45, stilorum segmenti noni 0,26.

Habitat. In Termitidarum nidis ad Colombia (Panama).

---

(1) Ben a ragione già l' Handlirsch (Die fossilen Insekten, p. 17) ricordò con un punto interrogativo questo gruppo, che in realtà dunque non ha alcuna ragione di essere.

Nicoletia Meinerti Silv.

Nicoletia (*Anelpistina*) *Meinerti* Silv. Redia II, 1904, p. 114, Tav. XI, Fig. 14 17.

Questa specie fu da me descritta su esemplari del Venezuela e delle serre di Rosenberg (Danimarca); nel 1908 raccolsi vari individui (♀ ♂ e giovani) sul monte Tantalus presso Honolulu sotto muschi ed ebbi esemplari anche da Guayaquil (Ortoneda) e da Parà (Baker); perciò da quanto fino ad ora sappiamo essa è diffusa nella parte settentrionale dell'America meridionale, alle isole Hawaii, e nelle serre dell'Europa centrale (Danimarca). È probabile che ulteriori ricerche facciano riconoscere una vasta diffusione di questa specie, dovendosi considerare come una di quelle che possono essere facilmente trasportate con terriccio di giardini.

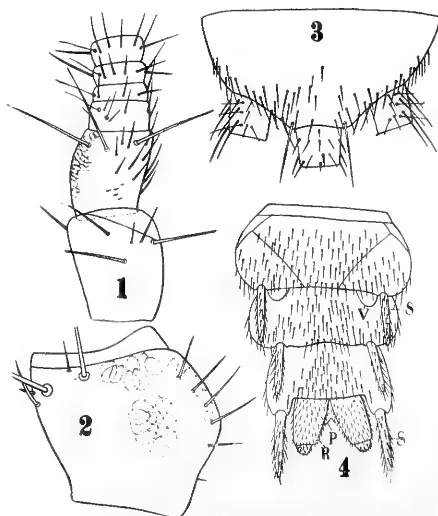


Fig. X.

1. Maris antennae pars proximalis; 2. antennae dexterae articulus secundus subtus inspectus; 3. abdominis pars postica cum cercorum pars proximalis; 4. maris urosterna 7-9: *P* penis, *R* paramera, *S* stili, V vesiculae,

Dopo le attuali conoscenze sulla distribuzione di questa specie, dubito assai che la *Nicoletia phytophila* Gerv. possa essere ad essa identica. Se nelle serre di Parigi non si troverà qualche altra specie diversa dalla *N. Meinerti* dovrà accettarsi senz'altro tale sinonimia.

Questa specie differisce dalle altre riferite fin qui al genere *Nicoletia* per avere negli urosterni una linea di divisione tra subcoxe e parte mediana dello sterno e i parameri del maschio aventi un articolino apicale fornito di alcuni peli ghiandolari. Do qui le figure (Fig. X, 1-4) delle parti più caratteristiche del maschio che fino ad oggi non è stato descritto.

Nicoletia (Anelpistina) miranda sp. n.

♀ Corpus (Fig. XI) stramineo-cremeum, lateribus subparallelis, setis brevibus et setis longis simplicibus instructum.

Caput antice setis sat numerosis, sat longis et sat robustis instructum, cetera superficie supera setis brevibus, seta longa subpostica et sublaterali nec non setis nonnullis longis lateralibus instructum.

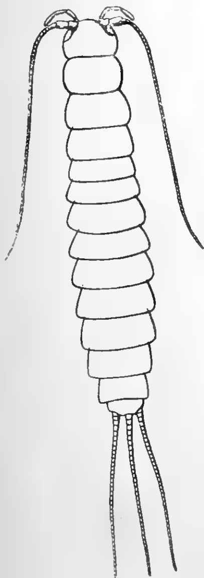


Fig. XI.
Corpus pronum setis omissis.

Antennae in exemplis typicis haud bene integrae, quam corpus parum breviores, setis et sensillis cfr. fig. XII, 1-2. Palpi maxillares (Fig. XII, 3) sat longi et sat tenues; palpi labiales articulo ultimo (Fig. XII, 4) subaque longo atque lato.

Thorax abdominis latitudini antice aequalis, lateribus parallelis, tergitis setis brevibus et setis nonnullis lateralibus longis instructis Pedes setis cfr. fig. XII, 5.

Abdomen tantum postice paullum angustatum, tergitis setis brevibus et setis nonnullis posticis longis et sat longis instructis tergito decimo (Fig XII, 7) breviore, c. duplo ad basim latiore quam longiore, lateribus convergentibus, margine postico late et parum profunde sinuato, seta angulari postica longa, seta alia sat longa et nonnullis brevibus instructo. Urosternum secundum (Fig. XII, 8) parte mediana a lateralibus distincta, urosterna cetera 1 et 3-7 parte mediana cum lateralibus confusa; urosterni 8^i pars mediana (Fig XII, 9) magna, late rotundata.

Ovipositor (Fig. XII, 9) sat longus, stilos segmenti noni mm 1.30 superans, crassiusculus, anulatus, breviter perpilosus

Cerci quam corpus circa duplo breviores, setis et sensillis cfr. fig. XI, 7

♂ Antennarum articulus secundus (Fig. XII, 10) quam idem feminae fere duplo longior et subtus glandulis unicellularibus pernumerosis instructus est.

Urosternum quartum (Fig. XII, 12) parte mediana postica in processus duos longos, latos, paullum arcuatos, in apice attenua-

tes producta. Urosterna 1-3, 5-7 iisdem feminae similia; urosternum 8um (Fig. XII, 13) margine postico late et paullum profunde sinuatum; urosternum nonum (Fig. XII, 13) parte media postice recte truncata, subcoxis utrimque quam earumdem pars interna

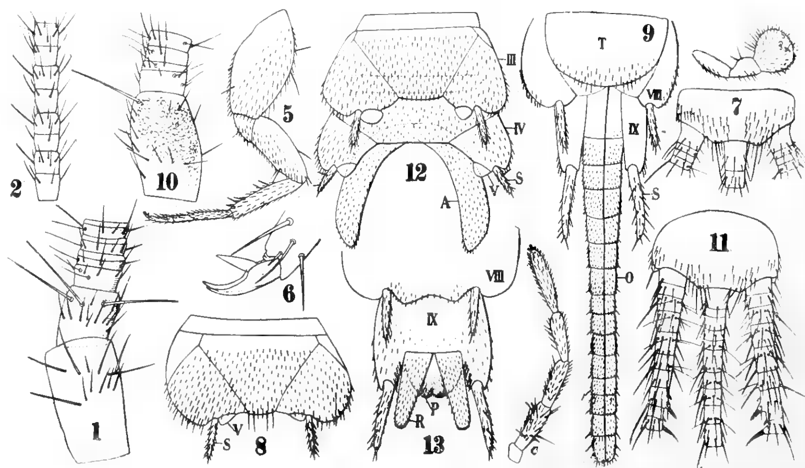


Fig. XII.

1. Antennae pars proximalis; 2. ejusdem articulus 21us; 3. palpus maxillaris; 4. palpus labialis; 5. pes paris tertii; 6. ejusdem pars terminalis; 7. abdominis pars postica cum cercorum pars basalis; 8. urosternum secundum; 9. feminae urosterna VIII-IX: *O* ovipositor, *S* stili, *T* urosterni VIII pars mediana; 10. maris antennae pars proximalis ab articulo secundo subtus inspecta; 11. maris abdominis pars postica cum cercorum pars proximalis; 12. maris urosterna III-IV: *A* appendices submedianae urosterni quarti, *S* stili, *V* vesiculae; 13. maris urosterna VIII-IX: *P* penis, *R* paramera.

coalita (= uresterni pars mediana) aliquantum longioribus, ad marginem internum setis nonnullis brevibus robustis instructis.

Penis (Fig. XII, 13) crassus apicem subcoxarum attingens; paramera quam stili segmenti noni aliquantum breviora, apicem versus gradatim parum angustata, apice truncato brevissime setoso.

Cerci laterales (Fig XII, 11) articulis 7° et 8° spina brivi obtusa et spina longa acuta armatis.

Long. corp. mm. 7, lat. thoracis 1,30; long. antennarum 5, palporum maxillarium 1,56, pedum paris tertii 3,12, cercorum 3,5.

Habitat. Còrdoba, S Francisco (Vera Cruz) sub saxis infossis.

Observatio. Species haec ad *Nicol.* (*Anelp.*) *Wheeleri* Silv. proxima est, sed feminae tergito decimo parum sinuato, maris

urosterni quarti appendicibus et cercorum armatura distinctissima est.

Lepisma (?) anophtlalma Bilimek.

Verh. zool. - bot. Ges. Wien XVII (1867), p. 901.

Grotta di Cacahuamilpa.

Fam. **Machilidae.**

Allopsontus americanus Silv

Boll. Lab Zool. Sc. Agr. Portici V (1911), p. 337, Fig. VII.

Raccolsi due esemplari di questa specie in un bosco presso Jalapa.

Machilellus mexicanus Silv.

Ibidep. m, 347, Fig. XII.

Presi un esemplare di questa specie in un giardino presso Cuernavaca.

Machilis (?) conjuncta Folsom

Psyche VIII, 1898, p. 183, H. 4, Fig. 1-5.

Questa specie fu descritta con un individuo raccolto presso Cuernavaca. È necessario riesaminare il tipo o avere altri esemplari della stessa località per accertare se deve riferirsi al genere *Machilis* s. str. o a qualche altro genere.

F. SILVESTRI

Contribuzioni alla conoscenza dei Mirmecofili.

II. — Di alcuni Mirmecofili dell'Italia meridionale e della Sicilia.

In questa seconda (1) nota sui Mirmecofili si parla delle seguenti specie: Acari: *Messoracarus mirandus* gen. nov., sp n.; Insecta: *Lepisma aurea* Duf.; *Mirmecophila acervorum* Panz.; *M. acervorum* subsp. *subdula* nov.; *Mirmophilina* (gen. nov.) *ochracea* Fischer; *Notothecta inflata* Fauvel; *Homoeusa acuminata* Märk; *Claviger nebrodensis* Rag.; *Attumbra lucida* Kraatz.; *Coluocera formicaria* Motsch.

ACARI.

Fam. Antennophoridae.

Gen. **Messoracarus** nov.

♀ Corpus (Fig. I) subrotundatum parum longius quam latius vel etiam in exemplis majoribus parum latius quam longius, supra convexum, subtus parum concavum.

Scutum dorsuale totum dorsum occupans, postice serie setarum brevium robustarum submarginalium et cetera superficie setis nonnullis apice diviso instructum; tritosternum (Fig. II) bene evolutum; jugulare tripartitum, parte mediana subtriangulari et partibus duabus minoribus anticis, marginem anticum partis me-

(1) La prima di queste contribuzioni « Osservazioni su alcuni Mirmecofili dei dintorni di Portici » fu pubblicata in: Annuario Mus. zool. R. Univ. Napoli, Nova Serie, I (1903), Num. 13.

dianae brevi spatio haud attingentibus, compositum; sternum paullum trapezoideum marginibus antico et postico parum sinuatis; genitale magnum, longo spatio pedum paris quarti basim superans, paragyniis longis, rectangularibus per medium ventrem sese tangentibus; ano-ventrale parvum, sat molle, areolatum; metapodiale bene evolutum, fere usque ad ani libellam postice pertinens.

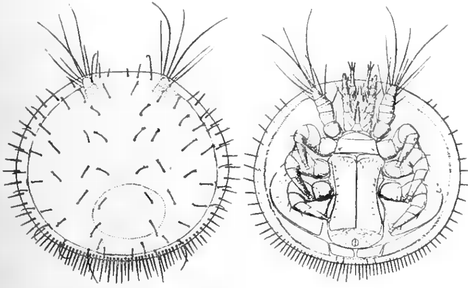


Fig. I.
Femina adulta prona et supina.

Pseudocapitulum (Fig. III, 1-2) inferum; epistoma antice in processus sat breves subsetiformes 5, quorum externi quam medianus breviores sunt, productum. Mandibulae appendicibus cfr.

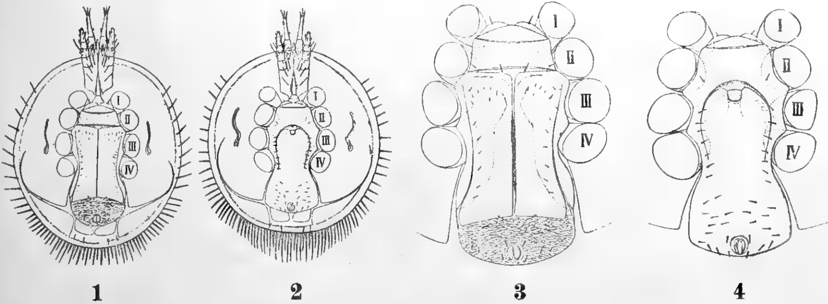


Fig. II.
1. Femina prona et 2. Mas pronus pedibus abruptis; 3. feminae et 4. maris scuta ventralia.

fig. III, 3-4. Maxillae cfr. fig. III, 1-2, palpo maxillari articulis 4 liberis composito.

Pedes primi paris (Fig. III, 7-8) antenniformes, ambulacro destituti et setis longis terminalibus instructi; pedes ceteri robusti unguibus nullis ambulacro bene evoluto.

Mas. Tritosternum et jugulare (Fig. II, 2 et 4) ejsdem feminae similia; sternum cum ano-ventrali tenuiter areolato fusum; genitale antice et lateraliter usque ad pedum paris quarti libellam liberum, ducto genitali in medio ventre inter pedes paris secundi et tertii sese aperiente.

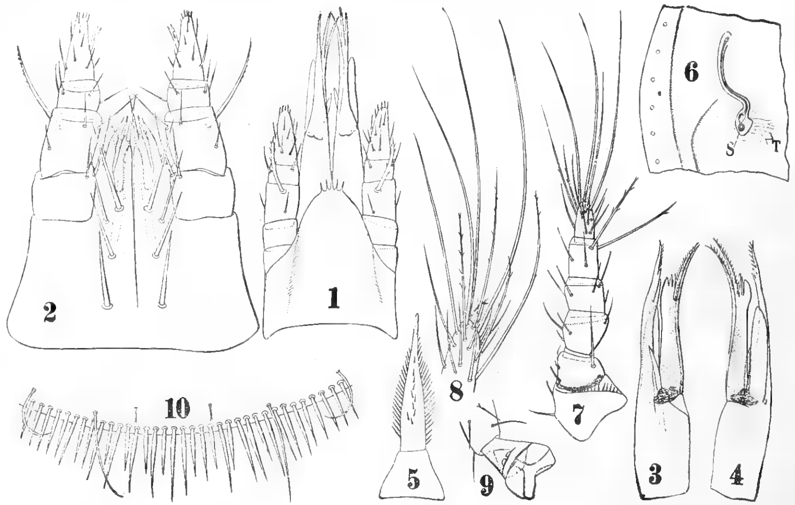


Fig. III.

1. Pseudocapitulum pronum; 2. idem supinum; 3. mandibula dextera interne inspecta; 4. eadem externe inspecta; 5. tritosternum; 6. corporis supini particula, stigma (*S*) comprehens (*T* tracheae); 7. pes primi paris; 8. ejusdem apex; 9. pedis secundi paris apex; 10. corporis pars marginalis postica.

Species typica: *Messoracarus mirandus* sp. n.

Observatio. Genus hoc foeminae et maris scutorum genitalium fabrica praesertim inter Antennophoridarum genera hucusque descripta distinctissimum est.

Messoracarus mirandus sp. n.

♀ Corpus totum badium vel fulvo-castaneum. Scutum dorsuale (Fig. I, 1 et III, 10) postice et postice lateraliter serie setarum praemarginalium, robustarum, gradatim attenuatarum, inter sese haud aequalium, longiorum μ 112, breviorum μ 70, in parte mediana alternatim dispositarum auctum, cetero margine laterali setis c. 11 praemarginalibus inter sese sat remotis instructo, margine antico setis praemarginalibus nullis; parum longe a margine scutum dorsuale utrimque setis 13 aliquantum arcuatis (convexitate inferiore) et brevissime serratis (duabus submedianis et interdum medianis exceptis) quarum duo posticae et duo anticae sublaterales quam ceterae longiores sunt; dorso cetero setis c. 40-45, longiusculis,

ramis tribus terminantibus, in seriebus tribus subcircularibus dispositis instructo.

Notis ceteris vide generis descriptionem et figuras

Long. corp. mm 0,67-0,78; lat 0,65-0,68-0,84.

Habitat. *Messoris barbari* L. v. *nigrae* E André capitis lateribus insidens ad Strongoli (Calabria), Catania, Castelbuono (Palermo).

Questa splendida specie di acaro sta normalmente (Fig. IV) sopra un lato del capo (sinistro o destro) di operaie di *Messor barbarus* v. *nigra* di piccole o medie dimensioni, colla parte anteriore rivolta in avanti, poggiato saldamente cogli ambulacri delle zampe del 2°, 3° e 4° paio. Quando la formica che lo porta non sta mangiando, si vede l' acaro fermo o muoversi poco, spostandosi dall' avanti in dietro e agitando dal basso all' alto le zampe anteriori che funzionano da antenne. Se la formica portatrice è vicina col capo ad un' altra, l' acaro può rapidamente passare sul capo di questa e può anche attaccarsi alla zampa di una formica e da questa, per il dorso, andare sul capo alla sua stazione normale. Dal lato del capo talora si porta sulla faccia ventrale. Mentre la formica, su cui si trova, tiene fra le mandibole semi masticati, il *Messoracaro* desiderando prendere parte al pasto, si porta innanzi fino a poter raggiungere anch'esso, colle mandibole protratte, delle piccole particelle di seme masticato. Altre volte esso toglie un po' di cibo dalla formica portandosi sotto la faccia ventrale del capo, fino a potere afferrare colle mandibole un po' del nutrimento che sta assumendo la formica.

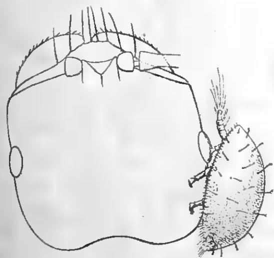


Fig. IV.
Capo di grande operaia di *Messor* portante a destra un acaro

La formica che porta l'acaro cerca di quando in quando di scacciarlo servendosi delle zampe anteriori, ma non ho visto mai che sia riuscita a staccarlo. Ho osservato in maggio sul capo di una formica due individui di *Messoracaro* sovrapposti (il secondo colla faccia ventrale su quella dorsale del primo) e la formica fare sforzi per scacciarli, sempre però con risultato negativo.

Ho tenuto formiche, alcune delle quali con *Messoracaro*, in nidi di Janet dal novembre al giugno, ma non ho visto mai forme giovani dell'acaro.

INSECTA.

Thysanura — Fam. Lepismidae.

Lepisma aurea Duf.

Raccolsi più volte questa specie anche in buon numero di esemplari a Bevagna in nidi di *Messor structor* Latr. e in quelli di *M. barbarus* (L.) v. *nigra* Andrè presso S. Vito dei Normanni (Lecce).

La tenni in osservazione in nidi Janet insieme alle formiche sopra nominate e non la sorpresi mai a leccare o farsi nutrire dalle formiche, similmente alla *Atelura formicaria* Heyd., ma invece la vidi mangiare semi già rosi in parte da formiche. o rubare un po' della pasta di semi preparata dalle formiche stesse. Questa *Lepisma* può aggirarsi ovunque per il nido, anche in vicinanza delle formiche, talora persino sotto di esse, ma le formiche non la tengono per amica, non l'accarezzano. Essa può permettersi tale audacia solo per la propria elegante agilità colla quale sa sfuggire alle legittime proprietarie del nido. Se alle formiche però capita l'occasione o il bisogno di afferrarla, la divorano, perciò in nidi Janet io non sono riuscito a tenere vivi gli esemplari di *Lepisma aurea* oltre tre a quattro mesi.

Quando le formiche cambiano di nido, la *Lepisma aurea* le accompagna insieme agli altri mirmecofili, come vidi nell'ottobre del 1905 presso S. Vito dei Normanni.

Orthoptera Fam. Achetidae.

Gen. **Myrmecophila** Latr.

A questo genere erano fino ad ora riferite da quasi tutti gli Autori due specie europee, oltre alcune d'altre regioni, cioè la *Myrmecophila acervorum* Panzer e *M. ochracea* Fischer; ma

il Kirby (1) elencò come specie distinte anche la *M. hirticauda* Fisch. Waldh. e la *M. bifasciata* Fisch. Waldh, la prima della Crimea e la seconda di Charkoff (Russia).

Io, studiando il materiale da me raccolto in Sicilia e nell'Italia meridionale, ho riconosciuto in esso due specie ed una sottospecie, delle quali una, la più diffusa, è ritenuta per *Myr. acervorum* Panz. e come sottospecie di essa è considerata quella forma che da me stesso, dal Wasmann, dallo Schimmer (in parte) era prima riferita alla *Myrmecophila ochracea* Fischer. L'altra specie invece è ora da me tenuta per vera *Myr. ochracea* Fischer ed è ascritta ad un nuovo genere perchè presenta notevoli differenze morfologiche dal genere *Myrmecophila* Latr., tipo *M. acervorum* Panzer. La ragione che mi induce a considerare come *M. ochracea* Fischer la specie che sotto ridescrivo è la seguente: a proposito del maschio di tale specie il Fischer notò: « *antennis et capite pilis longiusculis confertissimis* »; orbene questo importantissimo carattere si trova tra le specie nostrane solo in quella che descrivo come *Myrmophilina ochracea* (Fischer). Anche lo Schimmer descrisse il maschio di questa specie riferendolo giustamente alla *M. ochracea*, ma alla stessa specie attribuì femmine, che sono ben diverse anche genericamente, secondo quanto apparirà ben manifesto dalle mie descrizioni.

Myrmecophila acervorum Panzer.

Per la sinonimia di questa specie rimando al Brunner (Prodr. eur. Orthop. p. 446) e al Kirby (op. cit.) notando però che è assolutamente necessario studiare un ricco materiale di essa, proveniente da tutte le regioni d'Europa e del Sud del Mediterraneo, per stabilire definitivamente se la sinonimia ammessa dai più è corretta, o se gli esemplari finora riferiti alla *M. acervorum* rappresentino più di una specie, o varie sottospecie di una, e in questo caso rifare uno studio critico delle varie specie di *Myrmecophila* messe in sinonimia della *M. acervorum*.

Alla lista delle specie di formiche colle quali vive questa *Myrmecophila* è da aggiungersi il *Cremastogaster scutellaris* avendo io trovato con esso a Portici tre volte varii esemplari (♀ e ♂ e larve).

---

(1) A Synonymic catalogue of Orthoptera, II (1906), p. 54.

Mentre nell' Europa centrale il maschio della *M. acervorum* manca del tutto o è assai raro (1), nei dintorni di Portici è abbastanza frequente. In nidi di *Tapinoma erraticum nigerrimum* e di *Cremastogaster scutellaris* io ho trovato circa 1 maschio per ogni 5 femmine. I caratteri del maschio di questa specie corrispondono a quelli del maschio della sottospecie seguente.

Quanto ai rapporti di questa specie colle formiche io non ho nulla da aggiungere a quanto è già noto (2).

Myrmecophila acervorum Panz.

SUBSP. **subdula** nov.

Syn. *Myrmecophila ochracea* Wasmann (3), Emery (4), Silvestri (5), Schimmer (6) in p. (♀).

♀ Color (in exemplis vivis) plus minusve pallide fulvescens, pronoti et mesonoti parte postica pallide isabellina vel subochracea, mesonoti parte antica etiam parum pallide isabellina, metanoti margine postico isabellino, cercis rufo-castaneis vel castaneis.

Caput setis brevissimis ut ceteri corporis dorsum vestitum, antennis corporis longitudinem subaequantibus vel paullulum superantibus, attenuatis, articulis c. 75 compositis. Oculi sat magni Mandibulae (Fig. V, 1-2) longiores quam latiores, 4-dentatae, mola simplici, laevigata, haud prominente. Maxillae primi paris (Fig V, 3) lobo interno quam externus aliquantum breviore, dente attenuato, longo, parum arcuato terminato et sat pone apicem dente longiusculo subtili armato, lobo externo lato, palpi articulo ultimo apicem versus gradatim aliquantum crassiore. Maxillae secundi paris (Fig V, 4) palpi articuli ultimi apice rotundato.

---

(1) Cfr. Schimmer, F. Beitrag zu einer Monographie der Gryllodeengattung *Myrmecophila* Latr. — Zeit. wiss. Zool. XCIII (1909), p. 409-534.

(2) Silvestri in Annuario Mus. zool. Univ. Napoli (W. Ser.) I (1903), N. 13, p. 4, e Schimmer op. cit.:

(3) Zur Lebensweise der Ameisengrillen (Myrmecophila). — Natur und Offenbarung XLVII (1901).

(4) Zur Biologie der Ameisen. — Biol. Centralbl. XXII (1891).

(5) Op. cit.

(6) Op. cit.

Pedes primi et secundi paris tibiae apice (Fig. V, 5) spinis duabus et seta robusta armato, tarso inermi, paris tertii (Fig. V, 6-7) tibiae margine distali externo setis spiniformibus 4, margine interno 7, longitudine et dispositione ut figurae demonstrant, tarsi ar-

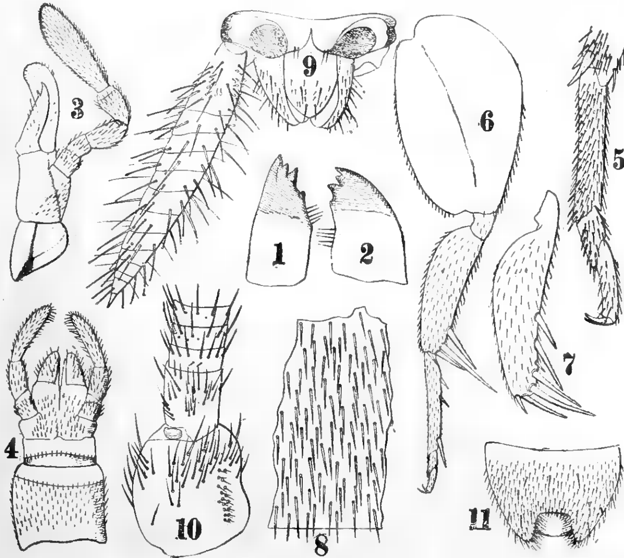


Fig. V.

1-2. Mandibulae; 3. maxilla; 4. labium; 5. pedis secundi paris tibiae apex, tarsus et praetarsus; 6. pes paris tertii externe inspectum; 7. ejusdem tibia interne inspecta; 8. mesonoti particula; 9. abdominis pars postrema prona cum cerco altero; 10. maris antennae articuli 1-5; 11. maris sternum nonum.

ticulo primo seta spiniformi proximali, alia submediana (interdum absente) et spinis duabus apicalibus armato (interdum etiam spina praeapicali). Ovipositor mm. 0,90-1 abdominis apicem superans.

Long. corp. mm. 4,2; lat. thoracis 2; long. antennarum 4, pedum paris terlii 5,7, ovipositoris 1,82, cercorum 1,56.

Mas (Fig. VI) feminae similis et parum minor. Abdominis sternum nonum (Fig. V, 11) postice profunde sinuatum.

Observatio. Subspecies haec ad *Myrm. acervorum* Panzer typicam valde affinis est, sed statura majore, colore, nec non moribus bene distincta.

Larva (corp. long. mm. 2,5) pallide vel viride-umbrina, pronoti et mesonoti marginibus posticis avellaneis, ventre et pedum articulis 1-3 plus minusve isabellino-avellaneis.

Questa sottospecie allo stato adulto è comune presso Portici nei nidi di *Messor barbarus* Latr. ed in quelli di *M. barbarus minor* André; allo stato di larva nei nidi di dette formiche e di *Pheidole pallidula* Nyl.

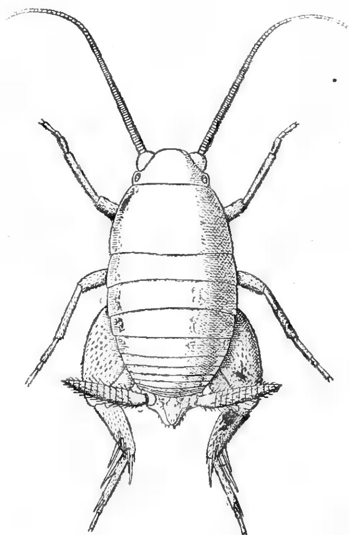


Fig. VI.

Maschio di *M. subdula*.

Le osservazioni fatte nel 1911-1912 su esemplasi adulti tenuti con *Messor barbarus minor* concordano con quelle, che già pubblicai nel 1903 (1). Questa Mirmecofila lecca le formiche spesso con grande cura sul torace, sull'addome, sulle zampe, che può passare coll'apparato boccale dalla base del femore al tarso, qualche volta anche sul capo e persino sulle mandibole, ma procura di non mettersi mai di fronte alle formiche; si mantiene sempre attenta, accorta, eseguendo colle antenne agili movimenti in tutte le direzioni e può con elegantissima agilità scansare le formiche che tentassero afferrarla, come ho visto più di una volta. Essa oltre che di secrezione dermiche delle formiche si nutre di larve. Un giorno vidi che una Mirmecofila andò sul mucchio delle larve, ne afferrò una e cominciò a stringerla con forza fra le mandibole. Avvicinatesi allora due formiche, essa prima cercò di tenerle lontane movendo lateralmente e all'innanzi le antenne, poi scappò colla preda per il mucchio e dopo un giro tornò quasi alle stesso punto e continuò a stringere, per succhiarla, la larva. Essendosi di nuovo avvicinate le formiche la Mirmecofila tornò a scappare.

Ho tenute vive 2 femmine ed 1 maschio dal Novembre 1911 al Maggio 1912 in un nido Janet col *Messor barbarus minor*, ma non ho ottenuto la deposizione delle ova.

---

(1) Op. cit. p. 5.

Gen. **Myrmophilina** nov.

♀ Corpus (Fig. VII, 1) circa (vel fere) duplo longius quam latius, sat convexum, apterum.

Caput usque ad oculi marginem posticum obtectum. Antennae quam corpus parum breviores, articulo primo (Fig. IX, 1) subgloboso, antice breviter setoso, postice maxima pro parte subnudo, seriebus duabus submedianis longitudinalibus approximatis setarum brevissimarum subtilium instructo, flagello gradatim attenuato, articulis numerosis constituto Mandibulae (Fig. VIII, 1-2) breves, subtriangulares, marginis interni longitudine basi latitudinem subaequanti, dente apicali (praesertim mandibulae dexterae) acuto et interne crenulato, pone apicem dentibus duobus armatae. Maxillae primi paris (Fig. VIII, 3) lobo externo quam internus aliquantum longiore, lato, papillis minimis per apicem vestito, lobo interno dentibus duobus parvis terminato et setis marginalibus nonnullis instructo, palpo 5-articulato, articulo ultimo c. $^2/_3$ longiore quam latiore setis minimis apicalibus superis instructo. Maxillae secundi paris (Fig VIII, 4) lobis internis quam externi minoribus, palpi articulo ultimo quam penultimus aliquantum longiore, apice hyalino, truncato, subtus setis nonnullis brevibus subtilibus instructo.

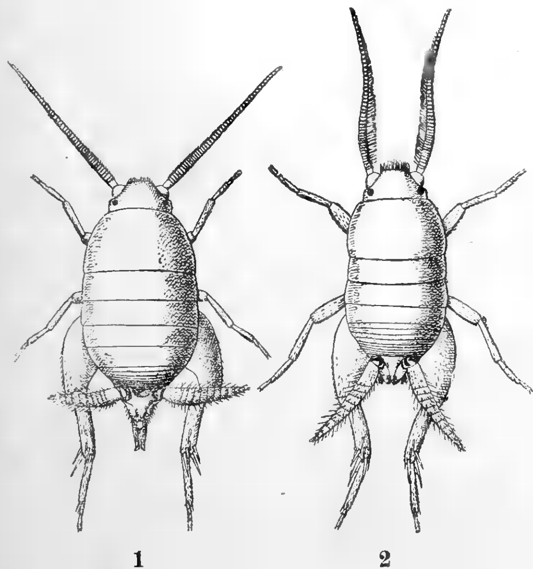


Fig. VII.
1. Femmina, 2. maschio di *Myrmophilina*.

Thorax pronoto magno quam meso-et meta-nota simul sumpta longiore, lateribus deflexis; meso-et meta-noto subaequalibus. Metasternum appendice mediana (Fig. IX, 2) conica, sat longa, in-

structo. Pedes primi et secundi paris (Fig. IX, 3) tibia infra spina et supra seta brevi sat robusta instructa, tarso inermi, tertii paris (Fig. IX, 4-6) femore latiore, compresso, externe convexiusculo, tibiae margine distali supero externo setis spiniformibus 4 et interno 6, forma et longitudine ut figurae demonstrant, armato, tarsi articulo primo spina supera ad basim et spinis duabus apicalibus aucto, praetarso unguibus duabus aequalibus, infra ad basim seta instructis, composito.

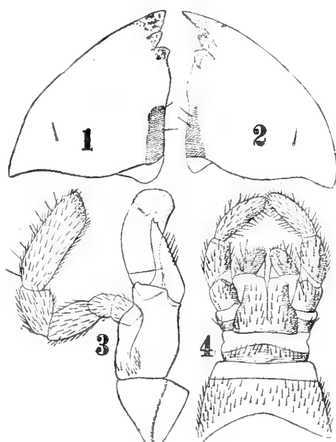


Fig. VIII.
1.-2. Mandibulae; 3. maxilla; 4. labium.

Abdomen quam thorax brevius, segmentis usque ad decimum gradatim minoribus. Cerci (Fig. VII) quam corpus (cum ovipositore) c. $^2/_3$ breviores, robusti, 12-13-articulati, articulo ultimo spiniformi. Ovipositor crassus, abdomen parum superans.

♂ (Fig. VII, 2) Frontis pars antica setis numerosis longiusculis (mm. 0,130), subtilibus, antrorsum directis instructa. Antennae (Fig. IX, 8) parte proximali interne parum concava, parte terminali interne parum convexa, articulis a tertio usque ad articulos partis praeapicalis interne setis nonnullis longis subtilibus, vix capitatis, introrsum directis instructis.

Species typica: *Myrmecophila ochracea* Fischer.

Observatio. Genus hoc ad genus *Myrmecophila* valde affine est et facie ab eodem haud distinguendum, sed mandibularum forma, tibiae armatura et maris antennarum et frontis setis distinctissimum est.

Myrmophilina ochracea Fisch.

Syn. *Myrmecophila ochracea* Fisch. (? partim), Orth. eur. (1853) p. 161; Schimmer, Zeit. wiss. Zool. XCIII, p. 519 (partim, ♂).

♀ Fulvescens vel fulvo-umbrina, mesonoto fasciola trasversa postica plus minusve pallide ochracea, ventre, pedum articulis 1-2

et femoris tertii parte infera proximali plus minusve pallide avellanea, antennis (praeter basim et partem apicalem) et cercis castaneis vel nigro-castaneis.

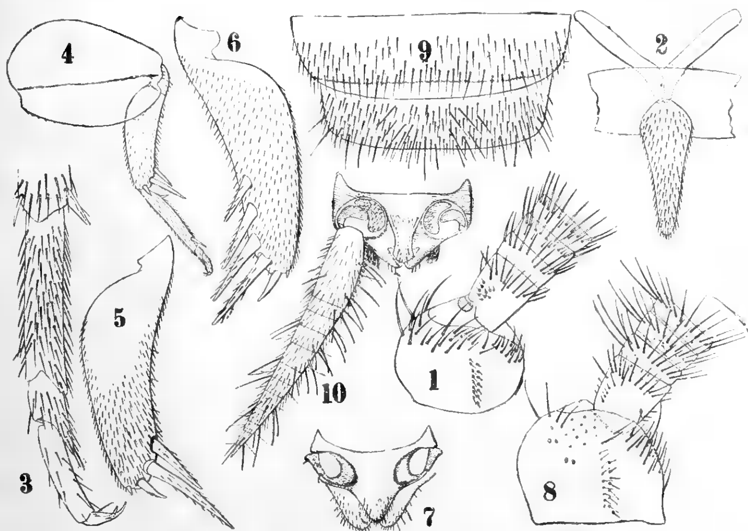


Fig. IX.

1. Feminae antennae articuli 1-5; 2. metasterni appendix; 3. pedis paris secundi tibiae apex, tarsus et praetarsus; 4. pes paris tertii a femore externe inspecti; 5. ejusdem tibia externe inspecta; 6. ejusdem tibia interne inspecta; 7. feminae abdominis pars postrema; 8. maris antennae articuli 1-5; 9. maris urosterna 8um et 9um; 10. maris abdominis pars postica cum cerco altero.

Antennae articulis c. 42-50 compositae, tibiae spinarum cfr. fig. IX, 5-6. Lamina supranalis (Fig IX. 7) partem posticam versus angustata, apice spathulato.

Long. corp (sine ovipositore) mm. 3,2; lat. thoracis 1,6; long. antennarum 2,6, pedum paris tertii 4, ovipositoris 1,5, cercorum 1,5.

♂ quam femina parum minor, antennis ut in generis descriptione, abdominis sternito nono (Fig. IX, 9) recte truncato

Larva — (corporis long. mm. 2-2,5) castanea vel badio-castanea, mesonoti parte postica fasciola trasversa isabellina vel avellanea, pedum articulis 1-2 et femoris tertii parte infera proximali avellanea. Ovipositor valvulas anales spatio sat longo haud superans

Habitat. Sicilia, Italia merid., in nidis *Messor barbarus* (L.) v. *nigra* André.

Osservazione. Io ho raccolto questa specie in numero di due femmine presso Leucaspide (Taranto) e di alcune femmine e due maschi e larve a Cibali (Catania).

Ho tenuto in nidi Janet tali esemplari colla formica nominata dal Novembre 1911 al Giugno 1912 (esemplari di Leucaspide) e dal Gennaio 1911 al Giugno 1912 (esemplari di Cibali).

Questa *Myrmophilina* vive in perfetta armonia coi *Messor*, si trova sempre vicino ad essi o sopra di essi o tra essi anche del tutto coperta, e li lecca quasi continuamente. I *Messor* non mostrano mai alcuna avversione per la Mirmofilina, la lasciono tranquillamente leccare, aggirarsi dove vuole, ma non l'accarezzano.

Se oltre alle secrezioni dermiche questa *Myrmophilina* mangi pasta di semi togliendola dalla bocca delle formiche similmente alla *Myrmecophila acervorum* tipica, oppure anche larve come la *M. acervorum* subsp. *subdula*, non posso accertarlo; io la vidi soltanto leccare.

Sarà importante continuare le ricerche di questi ortotteri per vedere se la sottospecie *M. acervorum subdula* si trova in natura anche col *Messor barbarus v. nigra* e se la *Myrmophilina ochracea* vive anche con altri *Messor*.

Una differenza notevolissima, che salta subito all'occhio osservando nidi con *Myrmecophila acervorum subdula* e *Myrmophilina ochracea*, è nel fatto che mentre la prima si vede vicino alle formiche mantenendosi sempre molto accorta, la seconda sta tranquillamente tra le formiche, sopra le formiche senza alcuna preoccupazione.

Fam. **Staphylinidae.**

Notothecta inflata Fauvel.

Questa specie (Fig. 10), nota della Sicilia e dell'Africa settentrionale, è stata da me raccolta a Catania e presso Strongoli (Calabria) in nidi di *Messor barbarus* (L.) var. *nigra* Andrè. Nell'ultima località era abbastanza frequente tanto nell'autunno del 1910 che del 1911. Gli adulti si trovano nelle gallerie a profon-

dità varia, le larve perlopiù dove sono rimasugli di semi o magazzini di semi.

Io ho tenuto esemplari vivi di questo Stafilinide con una colonia di *Messor* in nido Janet dal Novembre 1911 al Maggio 1912. Durante il mese di Dicembre ed anche in seguito li ho visti in accoppiamento, rivolto il maschio col capo innanzi, come la femmina, e coll' addome ripiegato all' in su e in avanti fino ad afferrare coll' estremità posteriore dello addome quella della femmina. In tale posizione li ho visti anche camminare.

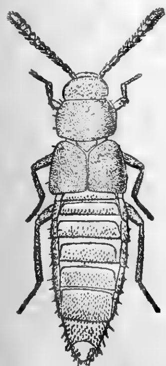


Fig. X.
Notothecta inflata.

Le *Notothecta* si aggirano agili in qualunque parte del nido, anche tra le formiche, ma non sono state da me viste mai pulire le formiche o cercare da loro il nutrimento, come non ho visto mai le formiche accarezzare o trattare amichevolmente in qualche modo le *Notothecta.* Alle volte ho osservato qualche formica che tentava di afferrare per la parte posteriore una *Notothecta,* ma questa riusciva a scappare.

Nei nidi Janet ho però osservato che gli individui di questo Stafilinide a poco a poco diminuiscono fino a scomparire del tutto in Aprile e Maggio, perciò probabilmente in ambiente un po' ristretto possono essere uccisi dai *Messor.*

Gli adulti di *Notothecta* si cibano di semi, che però forse devono essere prima sempre intaccati dai Messor. Una volta ne vidi uno che portava in bocca rimasugli di un *Platyarthrus.* Credo che questo fosse stato ucciso e in parte divorato dalle formiche.

Nei nidi Janet già alla fine di Dicembre io ho visto larve di questa specie e ne ho raccolte in nidi naturali in Novembre e in Gennaio.

Le larve (Fig. XI) sono pure agili e cercano di tenersi lontane dalle formiche nascondendosi tra i semi o tra i rimasugli di semi. Si nutrono anche esse di semi in parte già divorati e più o meno decomposti.

I *Messor,* potendo afferrarle, uccidono e divorano le larve della *Notothecta,* per questo nei nidi Janet difficilmente qualcuna riesce a salvarsi fino a potersi trasformare in pupa. In natura nei

molti meandri d' un nido e specialmente nelle parti abbandonate di esso le larve si salveranno abbastanza facilmente.

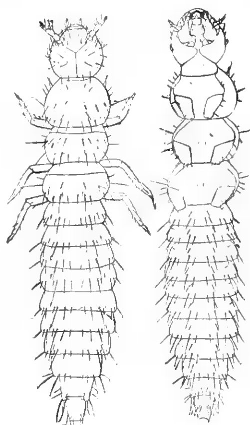


Fig. XI.

1. Larva prona; 2. larva supina pedibus a trochantere omissis.

Per trasformarsi in pupa si tessono un bozzolo rotondeggiante bianco, a pareti sottili, del diametro di mm. 2,40.

Dalle mie osservazioni risulta che la *Notothecta inflata* è un mirmecofilo che si nutre allo stato adulto dei semi dei *Messor* e allo stato di larva di semi più o meno decomposti; che essa non ha alcun rapporto amichevole diretto colle formiche, e che in libertà può sfuggire agli attacchi di esse grazie alla sua agilità.

Poichè pare che nessun autore abbia fatto conoscere la larva e la pupa di questa specie, do appresso la descrizione di ambedue.

Larva. — Corpus (Fig. XI) elongatum, postice aliquantum, angustatum plus minusve pallide terreum

Caput subrotundatum setis cfr. fig. XII,1 ocellis indistinctis, sensillo postantennali bene evoluto, antennis (Fig. XII,2) brevibus, 3-articulatis, articulo secundo quam primus aliquantum et quam tertius fere duplo longiore. Mandibulae (Fig. XII,3-4) sat attenuatae, arcuatae, acutae et interne pone apicem dentibus 6 gradatim (partem basalem versus) minoribus armatae Maxillae primi paris (Fig. XII,5-6) lobo externo obsoleto, lobi interni apice dentibus brevioribus numerosis armato et margine praeapicali dentibus gradatim (partem basalem versus) majoribus aucto, palpo sat longo et attenuato, articulo primo brevi subanuliformi, articulo secundo quam tertius aliquantum longiore, articulo quarto articulis secundo et tertio simul sumptis subaequali, setis cfr. fig. XII, 5 Maxillae secundi paris palpo brevi, articulo ultimo quam praecedens aliquantum longiore, setis cfr. fig. XII, 5.

Thorax pronoto quam caput aliquantum latiore et quam mesonotum fere duplo longiore, setis cfr. fig. XI. Pedes longiusculi, attenuati, tibio-tarso femoris longitudini subaequali, ungue longo quam tibio-tarsus dimidio breviore, setis cfr. fig. XII, 7.

Abdominis setae numero, dispositione et forma cfg. fig. XI et paesertim. fig. XII,9-10. Appendices dorso-laterales segmenti noni

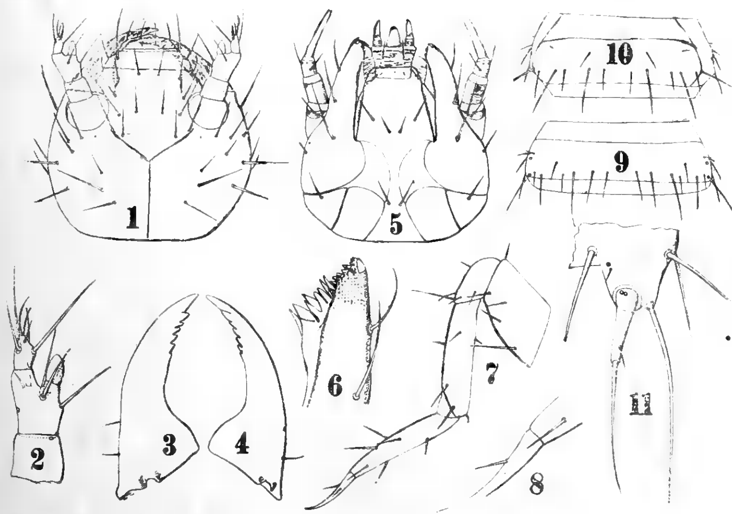


Fig. XII.

1. Caput pronum; 2. antenna; 3-4. mandibulae; 5. caput supinum; 6. maxillae primi paris 7. pes paris tertii; 8. ejusdem apex; 9. abdominis tergitum quintum; 10. ejusdem sternum cum tergiti parte laterali; 11. abdominis segmenti noni pars postica lateralis.

Fig. XII,11) breves, pone processum posticum latiusculum ejusdem segmenti sistentes, uniarticulatae, setam apicalem quam articulus aliquantum longiorem gerentes.

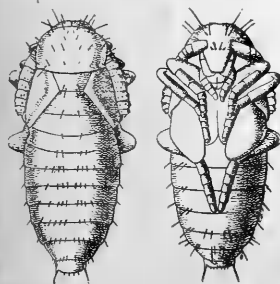


Fig. XIII.
Pupa prona et supina.

Long. corp. mm. 3; lat. thoracis 0,6; long. antennarum cum setis 0,23, pedum paris tertii 1,05, appendicium segmenti noni cum seta 0,19.

Pupa. — Straminea, forma et setis cfr. fig. XIII. Long. corporis mm. 2,34 lat. 0,97.

Homoeusa acuminata Märk.

Catturai alcuni esemplari di questa specie in nidi di *Lasius brunneus* Latr. il 12 Aprile 1912 nel bosco S. Guglielmo presso Castelbuono (Palermo) e ne posi sei in un nido Janet con larve e operaie di *Lasius*.

Questo Stafilinide sembra carnivoro, da me almeno è stato visto mangiare formiche e larve di formiche oramai morte (non so se uccise da esso stesso o se morte naturalmente).

Può aggirarsi anche tra le formiche; queste alle volte afferrano la parte posteriore del suo addome come per leccarla. Durante il mese di Maggio vidi varie volte esemplari in copula, ma nessuna femmina giunse a depositare ova; almeno non apparve nel nido alcuna larva. Tali esemplari di *Homoeusa* furono dal 20 Maggio al 4 Giugno divorati tutti dalle formiche. Dubito però che questo sia potuto avvenire perchè gli adulti di *Homoeusa* in un ambiente limitato non hanno potuto sfuggire agli attacchi dei *Lasius* e perchè questi mal nutriti hanno dovuto profittare del coinquilino.

FAM. **Pselaphidae.**

Claviger nebrodensis Rag.

Anche di questa specie (Fig. XIV) raccolsi vari esamplari in nidi di *Lasius brunneus* il 12 Aprile 1912 nel bosco S. Guglielmo presso Castelbuono.

Il 15 Aprile posi 6 esemplari in un nido Janet e fino a tutto Giugno si mantennero in buone condizioni e in amichevoli rapporti colle formiche. Vidi di frequente i *Claviger* cercare nutrimento dalle formiche mettendo la loro bocca sotto quella di esse, li vidi pure varie volte mangiare larve di formiche (forse già morte) o formiche di altre specie che ponevo nel nido.

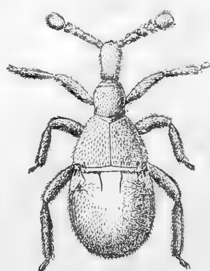


Fig. XIV.
Claviger nebrodensis (ingr.).

Spesso osservai il maschio in copula e talora un secondo maschio che si aggrappava al primo per tentare di sostituirlo ma non vidi fino a Giugno uova nel nido, o almeno larve.

Le formiche accarezzano e leccano i *Claviger* specialmente in corrispondenza all' angolo posteriore estremo delle elitre che è fornito di numerosi e lunghi tricomi. Nel trasportare alle volte da un luogo ad un altro un *Claviger* esse lo afferrano pure per tale parte del corpo ricca di tricomi.

Fam. **Silphidae.**

Attumbra lucida Kraatz.

Raccolsi una femmina adulta di questa specie (Fig XV) in un nido di *Messor barbarus* (L.) var. *nigra* Andrè presso Leucaspide (Taranto) il 29 Novembre 1911 e la posi con buon numero di operaie grandi e piccole e larve della formica in un nido Janet, dove la tenni in osservazione fino al 1 Marzo 1912.

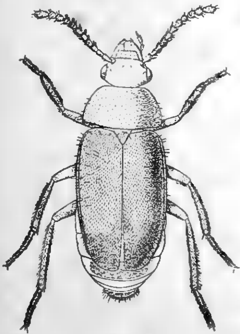


Fig XV.
Attumbra lucida (ingr.).

Vidi sempre che le operaie di *Messor* trattavano l' *Attumbra* come un membro amico della loro stessa società; in nessun caso tentarano di offenderla; per lo più esse, situate attorno l' *Attumbra*, la leccavano nelle parti più svariate del corpo dalle zampe al capo, ma con più frequenza lungo l'angolo posteriore del pronoto e l'anteriore delle elitre. Non osservai mai l'*Attumbra* leccare le formiche; quasi ogni giorno la vidi invece mangiare, anche tre e quattro volte a giorno, una loro larva.

Riferisco in proposito due delle molte osservazioni fatte.

Un' *Attumbra* si trovava vicino a formiche e ad un mucchio di larve; un' operaia stava leccando dal basso in alto la zampa destra anteriore dell' *Attumbra* ed un' altra la zampa sinistra posteriore. La prima operaia leccava poi il corpo dell' *Attumbra* a destra giungendo fino all'ano, una terza operaia lo leccava tra il torace e l'addome a sinistra. L'*Attumbra*, che frattanto aveva steso le zampe del primo paio sulle larve e giungeva a toccarle anche col capo, ne afferrava una e dopo pochi sforzi riusciva a staccarla dal mucchio. Allora senza allontanarsi cominciava a stringere la larva tra le mandibole mentre una formica tentava toglierla ad essa, ma senza violenza e senza risultato. L' *Attumbra* teneva allora le zampe anteriori dirette all'innanzi ed in alto e con esse e colle antenne cercava di tenere lontane le formiche che per altro conservavano un atteggiamento molto pacifico. Essa continuava a stringere tra le mandibole la larva per fare uscire e per mangiarne le parti interne; una formica si avvicinava colla

bocca a quella dell'*Attumbra*, tastava colle antenne la larva, la leccava, cercava di toglierla via, ma non ci riesciva. L'*Attumbra* colla zampa destra anteriore allontanava un po' la formica, alzava il capo e continuava a stringere e succhiare la preda. Un'altra formica frattanto riesciva ad avvicinarsi e a leccare la larva, ma non a prenderla. L'*Attumbra* tenne per 13 minuti la larva tra le mandibole e le mascelle, stringendola, rivolgendola, mangiandone le parti molli, finchè ridottala ad una piccola massa informe abbassò il capo, la girò ancora un poco sul fondo del nido, sul quale poi la lasciò. Dopo questo pasto si pulì colle zampe anteriori la bocca e si mise a girare tranquillamente tra le formiche. Questa osservazione fu fatta alle 9 del 16 Dicembre. Alle $9\,^1/_4$ dello stesso giorno l'*Attumbra* aveva un' altra larva in bocca, mentre, di due formiche che col capo loro in parte sovrapposto a quello dell' *Attumbra* leccavano la larva, una riuscì a prendersi la larva ridotta però ormai a metà del suo volume. Alle $9\,^1/_2$ l' *Attumbra* aveva un altra larva in bocca e alle 15 un' altra; così che in un giorno essa divorò almeno 4 larve di medio sviluppo di operaie piccole!

La mattina del 28 Dicembre vidi un' *Attumbra* quasi completamente nascosta tra un mucchio di formiche, una delle quali disposta nello stesso senso di essa aveva la bocca a contatto con quella dell'*Attumbra* come per dare o farsi dare cibo. Poi l'*Attumbra* si appressò ad un mucchio di larve, che era vicino, ne afferrò una e si mise a stringerla tra la bocca, mentre la formica che l'aveva accompagnata cominciò a leccare la larva ed altrettanto fece una seconda formica che si avvicinò L'*Attumbra* poscia si allontanò un poco verso altre formiche e giunta vicino ad una si attaccò colle zampe anteriori al capo di essa e voltando la bocca in alto la portò fin sotto la bocca della formica, ma non ricevette (almeno non lo vidi) cibo; poi si allontanò dirigendosi verso un mucchio di formiche e giunta tra queste, mentre veniva leccata avidamente da una nella parte posteriore del corpo, poi su quella dorsale e laterale degli ultimi segmenti dello addome, si accostò a delle larve, ne afferrò una e cominciò a stringerla per mangiarne le parti interne. Una formica anche questa volta, mentre l' *Attumbra* stava mangiando, andò a leccare la larva della sua specie, della sua stessa colonia che era divorata da detto insetto.

L' *Attumbra* allo stato adulto deve considerarsi vero parassita, perchè, quantunque dia in cambio alle formiche secrezioni dermiche, distrugge molte larve loro essendo assai vorace.

Una volta vidi l'*Attumbra* mangiare anche rimasugli di seme di orzo, che erano serviti di pasto ai *Messor*.

Nei nidi Janet essa cominciò a depositare le uova il 10 Dicembre, disponendole isolate sulla parete interna del nido in piccole fossette oppure sotto rimasugli di semi in parte anche ammuffiti.

L' ovo è ellittico, bianco, lungo mm. 0,91 e largo 0,65.

Il 2 Gennaio osservai nel nido la prima larva, altre due al 6 Gennaio ed altre in seguito, poichè l' *Attumbra* continuò anche in Gennaio e Febbraio (in Marzo fu uccisa) a depositare uova.

Le larve dell' *Attumbra* (Fig. XVI) sono molto agili e frequentano le parti del nido, dove non sono di regola formiche, perchè da queste sono perseguitate. Non le ho viste mai mangiare ova o larve di formiche, ma solo rimasugli di semi più o meno ammuffiti. Il 20 Febbraio cominciarono a fare la prima muta, ma nessuna si salvò, in seguito, dalle formiche, così che non potei seguire lo sviluppo delle larve dell' *Attumbra* dopo la prima età.

Poichè fino ad ora, per quanto io sappia, la larva dell' *Attumbra* è rimasta sconosciuta, ne do qui appresso la descrizione.

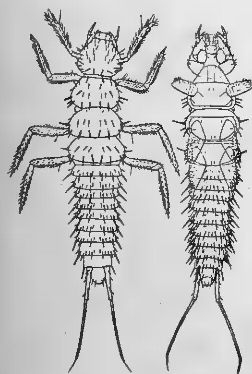


Fig. XVI.
Larva prona et larva supina pedibus a trochantere omissis.

Larva 1.

Corpus (Fig. XVI) elongatum, sat deplanatum, abdomine partem posticam versus gradatim paullum angustato, setosum, pallide avellaneum.

Caput (Fig. XVII, 1-2) parum pone antennarum radices latius quam (usque ad labri basim) longius, partem anticam versus gradatim aliquantum augustatum, angulis posticis late rotundatis, setis cfr. fig. XVII, 1-2. Oculi nulli sed pone antennarum radices maculae minimae 6, ternis appoximatae, nigro-fuscae sistunt. Antennae (Fig XVII, 3) sublaterales et a margine postico c. $^1/_3$ capitis longitudine (labro excluso) remotae, longae, quam caput c. $^4/_{11}$ longiores, 3-articulatae, articulo tertio quam primus parum brevio-

re, articulo secundo quam primus fere $^3/_4$ longiore, et parte apicali antica seta conica robusta longa, setis ceteris cfr. fig. XVII, 3. Mandibulae (Fig XVII, 4-5) parte distali attenuata, arcuata, 4-dentata, appendice laminari subtriangulari longa, acuta, brevissime setosa, parum longe a mola instructae nec non dente tuberculiformi praemolari armatae, parte molari transverse sulcata. Maxillae primi paris (Fig. XVII, 6-7) lobo externo lamina hyalina, arcuata, externe bilaciniata composito et setis duabus parum capi-

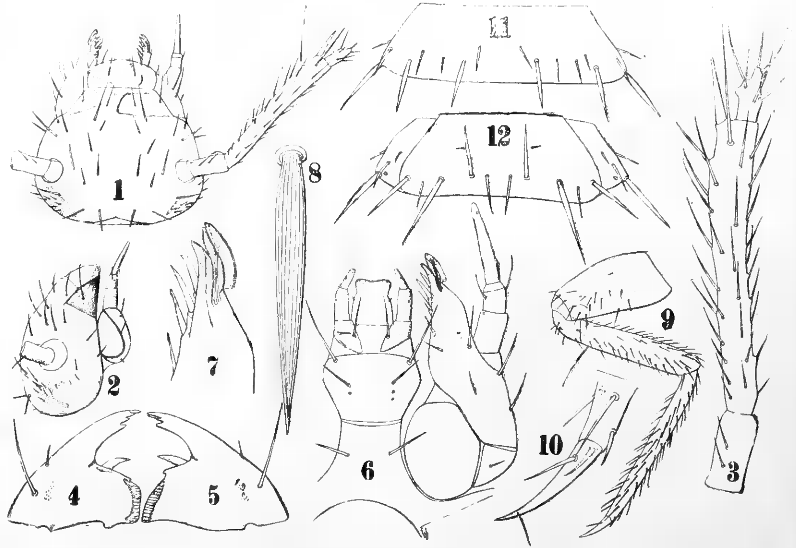


Fig. XVII.

1. Caput pronum; 2. idem lateraliter inspectum; 3. antenna; 4-5. mandibulae; 6 labium cum maxilla altera primi paris; 7. maxillae primi paris apex; 8. seta dorsualis; 9. pes paris tertii; 10. ejusdem pars terminalis; 11. abdominis tergitum quintum; 12. ejusdem sternum quintum cum tergiti parte laterali.

tatis ad basim internam laminae orientibus, lobo interno quam externus parum breviore, sat robusto et arcuato et acuto, palpo maxillari 3-articulato, articulo tertio longo, quam secundus magis quam $^2/_3$ longiore, setis cfr. fig. XVII, 6. Maxillae secundi paris vide fig. XVII, 6.

Thorax et abdomen setarum numero et forma cfr. fig XVI et XVII, 11-12. Corporis setae majores (Fig. XVII, 8) minutissime costulatae sunt, minores vix costulatae. Pedes (Fig. XVII, 9) longi, setosi, tibio tarso integro, praetarsi ungue (Fig. XVII, 10) ad basim utrimque seta aucto. Abdominis segmenti noni appendices dorsuales perlongae, abdominis partem posticam per mm. 1,15 superantes,

biarticulatae, articulo secundo quam primus fere duplo longiore, gradatim parum attenuato, setis brevissimis sparsis et seta longa sat robusta apicali instructo.

Long. corporis mm. 3, lat. thoracis 0,65, long. antennarum 0,72, pedum paris tertii 1,60, appendicium segmenti noni abdominalis 1,36.

Observatio. Larva generis *Attumbra* eaedem generis *Catopomorphus* (1) proxima est.

L' *Attumbra lucida* è specie ritenuta assai rara ed abitante l'Italia, la Dalmazia, la Grecia e la Turchia. Fino ad ora era ritenuta con probabilità specie mirmecofila ma non con certezza.

Fam. **Lathridiidae.**

Coluocera formicaria Motsch.

Ho trovato questa specie molto frequentemente in nidi di *Messor barbarus* (L.) var. *nigra* Andrè a S. Vito dei Normanni (Lecce), Strongoli (Calabria), Catania e Castelbuono (Palermo). Qualche volta scavando buona parte di un nido ho potuto vedervi molti individui e nell' Ottobre del 1905 presso S. Vito dei Normanni osservai centinaia di esemplari che con altri mirmecofili, pure in gran numero, (*Lepisma, Oochrotus, Platyarthrus, Trombidium*), abbandonavano coi *Messor* un vecchio nido per stabilirsi in uno nuovo.

Gli adulti della *Coluocera* si trovano sempre tra i semi immagazzinati dai *Messor*, mentre le larve specialmente dove sono rimasugli di semi, sui quali si sviluppano muffe.

Ho tenuto in nido Janet varii esemplari di questa specie col *Messor* sopra ricordato dal Novembre 1910 al Settembre 1911 e ho osservato quanto segue:

Le formiche non hanno alcuna diretta relazione colle *Coluocere* adulte, lasciandole indisturbate, e se qualche volta tentano afferrarle, non vi riescono, perchè le *Coluocere* grazie al loro

(1) Xambeu. Moeurs et metamorphoses d'insectes - An. Soc. Linn. Lyon XXXIX (1892) p. 151, extrac. (1893), p. 77

Peyerimhoff, P. de. Bull. Soc. ent. France 1906, p. 116 et Ann. Soc. ent. France 1908, p. 88.

dermascheletro forte e liscio sono ben protette dagli attacchi dei *Messor* e a questi facilmente sfuggono. Anche nei nidi Janet di regola si tengono nascoste sotto i semi, ma di quando in quando si possono vedere anche in giro nelle parti più diverse.

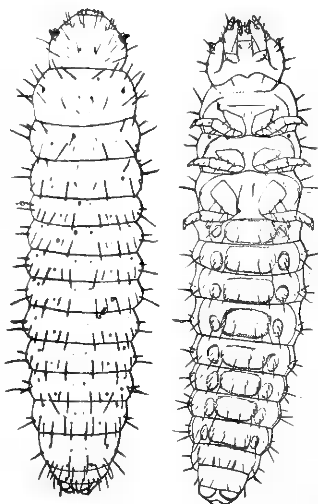


Fig. XVIII.
Larva prona et supina.

Si nutrono dei semi dei *Messor* e raggiungono benissimo la maturità sessuale anche in prigionia. Nell' estate del 1911 ebbi in nidi Janet ova, larve e pupe.

Le ova furono deposte tra rimasugli di semi ammuffiti e le larve si svilupparono mantenendosi tra questi stessi rimasugli, nei quali si trasformarono pure in pupa.

L' *ovo* è bianco, liscio, solo a forte ingrandimento appare finemente reticolato. È subellittico, lungo mm. 0,546 e largo 0,351.

Della larva e della pupa, ancora sconosciute, segue la descrizione.

Larva. — Corpus (Fig. XVIII) elongatum, parum depressum, antice et postice parum angustatum, pallide avellaneum capite subisabellino.

Caput (Fig. XIX, 1) aliquantum latius quam longius, lateribus convexis, setis numero, forma ed distributione ut fig. demonstrat, oculis nullis, sensillo postantennali evoluto, perparvo, antennis (Fig. XIX, 2–3) brevissimis, 3-articulatis, articulo primo anuliformi, secundo etiam anuliformi sensillum conicum gerente, tertio cylindraceo, quam ceteri angustiore, setis cfr. fig. XIX, 2-3. Mandibulae (Fig. XIX, 4-5) breves, robustae subtriangulares, margine interno pone apicem valde sinuato, apice tridentato, mola bene evoluta, interne plus minusve tuberculata. Maxillae primi paris (Fig. XIX, 6-7) lobo uno instructae, brevi, setis 4 robustis superis et 4 sat rubustis inferis armato, palpo crasso brevi, 4-articulato, articulo primo breviore semianuliformi, articulo ultimo cylindraceo, longitudine articulis secundo et tertio simul sumptis subaequali, setis cfr. fig. XIX, 7. Maxillae secundi paris stipitibus coalitis palpo biarticulato brevi, setis et sensillis cfr. fig. XIX, 8.

Thorax pronoto quam caput aliquantum latiore et quam me-

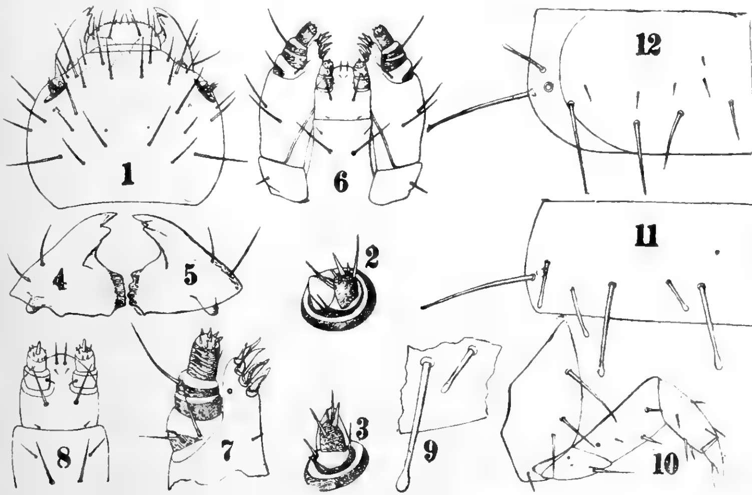


Fig. XIX.
1. Caput pronum; 2.-3. antenna; 4.-5. mandibulae; 6. labium cum maxillis; 7. maxillae primi paris pars distalis; 8. labium; 9. setae duae dorsuales; 10. pes tertii paris; 11. abdominis tergiti quinti dimidia pars; 12. ejusdem sterni dimidia pars cum parte laterali tergiti.

sonotum aliquantum longiore, setis cfr. fig. XVIII. Setae dorsuales (Fig. XIX, 9) ut eaedem abdominis robustae, parum clavatae sunt.

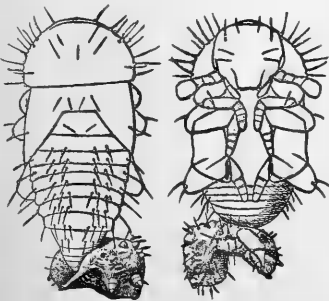


Fig. XX.
Pupa prona et supina.

Pedes breves, crassiusculi, setis cfr. fig. XIX, 10, ungue sat longo, robusto, simplici, infra ad medium seta ad unguis apicem pertinenti aucto.

Abdomen setarum numero et distributione cfr. fig. XVIII et praesertim fig. XIX, 11–12.

Long. corp. mm. 2,30, lat. 0,52; long. antennarum cum setis 0,039, pedum paris tertii 0,416.

Pupa — Albo-straminea, setis et forma cfr. fig. XX. Long. corp. mm. 1,35; lat. 0,68.

F. SILVESTRI

CONTRIBUZIONI

ALLA CONOSCENZA

degli insetti dannosi e dei loro simbionti

III.

La Tignoletta dell'uva (*Polychrosis botrana* Schiff.) con un cenno sulla Tignola dell'uva (*Conchylis ambiguella* Hb.)

LEPIDOPTERA-HETEROCERA.

Fam. Tortricidae.

Gen. Polychrosis Rag.

Syn. *Eudemys* Wocke.

Capo (Fig. I) con ocelli; proboscide bene sviluppata; mandibole (1) (Fig. I e II) rudimentali, transverse, poco più larghe all'apice che alla base; palpi mascellari brevi, di 3 articoli; palpi labiali col 2° articolo più lungo degli altri.

Ali superiori (Fig, II, 5) colla nervatura 7 nascente dalla parte interna del radio tra la 10ª e 11ª nervatura. Questa si dirige verso la 10ª ma non la raggiunge come non raggiunge il margine costale.

Zampe posteriori del maschio fornite, sul lato interno della tibia, di un penicillo.

Il genere *Polychrosis*, oltre le specie esotiche, comprende 16 specie paleartiche, delle quali soltanto la *P. botrana* Schiff., che

---

(1) Kennel, J. (Die palaearktischen Tortriciden, Zoologica Heft 54, 1908) a proposito dell'apparecchio boccale dei *Tortricidae* scrive: « Von Mundteilen sind nur der Saugrüssel und die Unterlippenpalpen vorhanden, Oberkiefer und Unterkieferpalpen (sog. Nebenpalpen) fehlen stets. » L'ultima affermazione è certamente erronea, almeno nei generi *Polychrosis* e *Conchylis* da me esaminati esistono, per quanto rudimentali, tanto le mandibole che i palpi mascellari.

attacca il fiore e il frutto della vite, ha grande importanza eco-

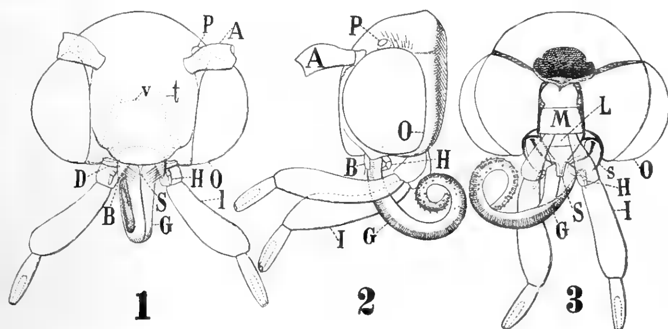


Fig. I.

Polychrosis botrana: 1. capo visto dal dorso; 2. di fianco e 3. dal ventre: *A* base delle antenne, *B* labbro superiore, *D* mandibole, *G* lobo mascellare formante coll' opposto la proboscide, *H* palpo mascellare, *I* palpo labiale, *L* stipiti labiali fusi, *M* submento, *O* occhi, *P* ocelli, *S* lingua, *s* stipite mascellare, *t* tentorio, *v* epifaringe (ingranditi).

nomica. Nella parte orientale del Nord America la *P. viteana*

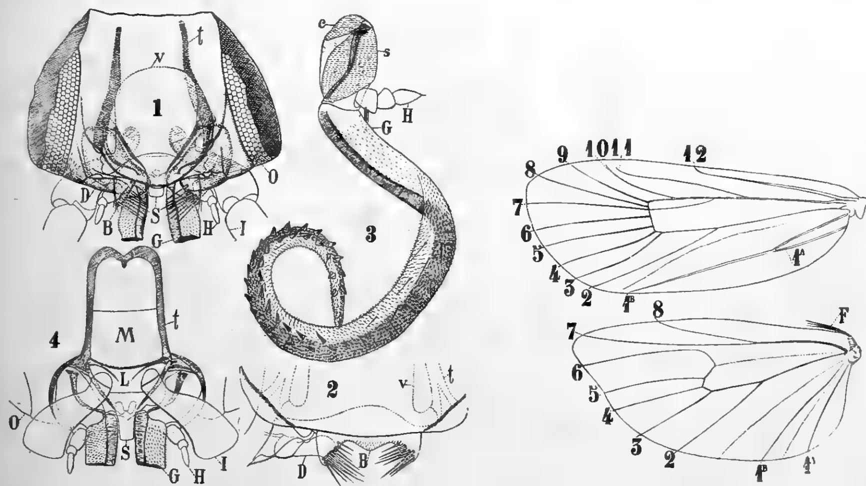


Fig. II.

Polychrosis botrana: 1. parte anteriore del capo vista dal dorso; 2. parte dello stesso; 3. mascella del secondo paio; 4. parte anteriore del capo visto dal ventre. Nelle figure 1 e 4 la proboscide (*G*) e i palpi labiali *(I)* sono stati troncati: *c* cardine mascellare, le altre lettere come nella figura precedente; 5. ala superiore ed ala inferiore. Ala superiore: 1^A e 1^B vene anali, 2-4 vene cubitali, 5-7 vene della mediana, 8-11 vene del radio, 12. subcostale; 6. Ala inferiore: 1^A e 1^B anali, 2-3 vene cubitali, 4-6 vene della mediana, 7-8 vene del radio, (ingrandite).

Clemens, confusa per qualche tempo colla *P. botrana* d'Europa, vive in modo simile a quest' ultima producendo identici danni.

Polychrosis botrana (Schiff.)

Syn. *Tortrix botrana* Schiffermüller, Syst. Verz. d. Schmetterl. d. Wiener Gegend, 1776, p. 131; *Noctua Romani* O. Costa, Atti R. Ist. Inc. Napoli IX, p. 212, Tav fig. 3; *Tortrix* (*Cochylis*) *Romaniana* O. Costa, Monografia insetti ospitanti sull' olivo e nelle olive, Napoli 2ª ed. 1840, p. 33, Tav. III, fig. 3; *Tortrix reliquana*. Treitschke, Schmetterl. Europa X, 3 (1835) p. 146; *Eudemis rosmarinana* Millière, Icon. II (1864-68) p. 108, t 63, fig. 9-12; *Eudemis botrana* Valery Mayet et auctorum.

Volg. *Tignoletta* (1) *dell' uva*, *Tignola dell' uva* Dialett. *Verme dell'uva*, *Baco dell' uva.*

Adulto.

FEMMINA (Fig. III). Capo e parte scoperta dorsale del torace di colore isabellino o fulvo-ocroleuco pallido. Ali anteriori di colore fondamentale grigio, colla terza parte basale quasi tutta isabellina e avente alcune (generalmente tre) macchie nere o nerastre mediane, colla parte submediana occupata da una macchia trasversale, isabellina, subtriangolare, ad apice rivolto verso il margine esterno delle ali e macchiata di nero nella sua metà superiore esterna, e colla parte distale presentante una macchia rotondeggiante isabellina che tocca il margine esterno dell' ala e che ha perlopiù una piccolissima macchia nerastra al margine interno e due all'esterno; angolo apicale anteriore di colore isabellino con una piccola macchia nera. Frangia esterna isabellina. Il colore isabellino dell'ala può variare fino al fulvo ocroleuco pallido come quello della parte superiore scoperta del torace. Ali posteriori grigie più o meno scure.



Fig. III.
Femmina adulta (ingrandita).

Apertura delle ali mm. 11,5; lunghezza del corpo colle ali chiuse 6.

---

(1) Propongo e userò sempre il nome volgare di *Tignoletta dell' uva* per serbare quello di *Tignola dell'uva* solo alla *Conchylis ambiguella*.

Esemplari del Trentino ottenuti da crisalidi ibernanti hanno invece del colore isabellino o fulvo ocroleuco pallido delle parti sopra ricordate, un colore isabellino scuro o quasi fulvo. Apertura delle ali mm. 13,5; lunghezza del corpo colle ali chiuse 7.

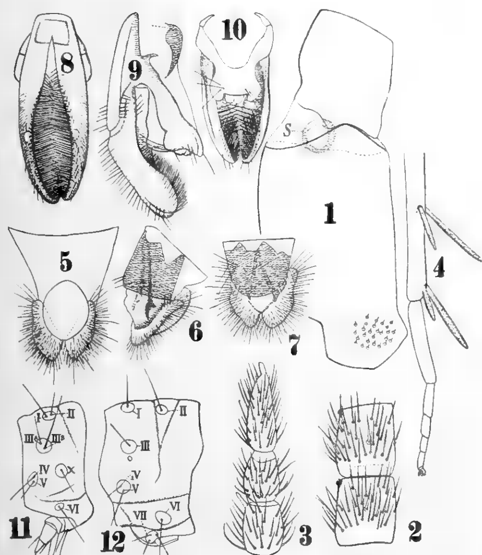


Fig. IV.

Polychrosis botrana : 1. primo e secondo articolo delle antenne, di sopra : *S* sensillo ; 2. decimo ed undicesimo articolo delle antenne; 3. i tre articoli apicali delle stesse; 4. parte della tibia, tarso e pretarso di una zampa del terzo paio; 5 parte posteriore dell'addome della femmina veduto dal ventre; 6. lo stesso di fianco; 7. lo stesso dal dorso; 8. parte posteriore dell' addome del maschio, veduto dal dorso; 9. lo stesso di fianco ; 10. lo stesso dal ventre; 11. terzo segmento toracico della larva; 12. quarto segmento addominale: I tubercolo anteriore, II posteriore, III soprastigmatico, IV e V sottostigmatici, VI marginale, VII ventrale (ingrandite).

Antenne semplici composte di 50-52 articoli, forniti di sensilli e setole, come mostrano le figure IV, 1-3.

Per le nervature delle ali, oltre quanto si è detto nella descrizione del genere, si confrontino le figure II, 5 e 6.

Speroni delle tibie, specialmente della 3ª (Fig. IV, 4), bene sviluppati. Ultimo segmento dell'addome (Fig. IV, 5-7) terminato in due espansioni lobiformi rivestite di corti e numerosi peli.

MASCHIO. — Di colore simile alla femmina e di dimensioni un poco più piccolo della stessa.

Organo copulativo come si vede nella fig. IV, 8-10

Ovo.

L' ovo (Fig. V) è di forma leggermente ellittica, essendo il diametro maggiore di un sesto, o meno, più lungo del minore; talora è anche rotondeggiante o affatto rotondo, di colore giallo-paglierino, a superficie leggermente convessa, eccettuata una pic-

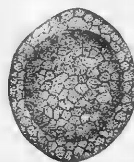


Fig. V.
Ovo (ingrandito).

cola parte marginale pianeggiante, e abbastanza largamente reticolata e in mezzo a ciascun reticolo appena depressa e pochissimo rugosa.

Le dimensioni dell' ovo, più comunemente da me osservate, variano tra mm. 0,62 × 0,60 — 0,65 × 0,65 — 0,71 × 0,65 essendo però le ultime le più frequenti.

L'ovo, quando è rimasto vuoto, visto alla luce del sole, appare lucido con riflessi bianco-argentei.

Larva.

Larva neonata (Fig. VI) — Ha il capo di color castagno e il resto del corpo, *compreso il pronoto*, di color nocciuola chiaro, tendente leggerissimamente al verde. È lunga mm. 0,95-0,98 ed ha il capo largo 0,22-0,23 e l'addome anteriormente 0,15.

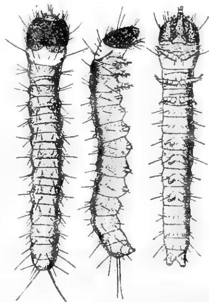


Fig. VI.
Larva neonata dal dorso, di fianco, dal ventre (ingrand.).

Le setole del corpo sono per numero e disposizione come nella larva adulta. Il dermascheletro (Fig. VII, 9) della parte dorsale, come della parte ventrale del corpo, eccettuato quello del capo e del pronoto, ha la superficie scabra per minutissimi tubercoli terminati da una brevissima e sottilissima setola.

Larva adulta (Fig. VII, 10-12). — È di colore verde opaco o verde scuro e qualche volta grigio ardesia col capo e il pronoto, eccettuata una breve parte posteriore di questo che è brunastra, olivacei, il secondo articolo delle antenne nerastro e le aree setifere leggermente più chiare del resto del corpo.

Il corpo è a lati quasi paralleli essendo pochissimo assottigliato anteriormente e poco posteriormente.

È lunga mm. 9-10, larga mm. 1,70; il capo è largo mm. 0,91-0,93; zampe del 3° paio 0,70.

Il capo è un poco più lungo (1) che largo, con setole per numero e disposizione come si vede nella figura VII, 1 e 2. Le antenne (Fig. VII 1 A e 4) sono brevi, retrattili quasi del tutto

(1) La lunghezza è presa dal margine posteriore del capo alla base del labbro superiore.

in una fossa, col secondo articolo portante, sulla parte apicale esterna, una setola molto lunga marginale, c. $^2/_3$ più lunga dell'articolo stesso, una breve setola superiore e due sensilli conici brevi interni, il 3° articolo termina con un processo (1) subconico

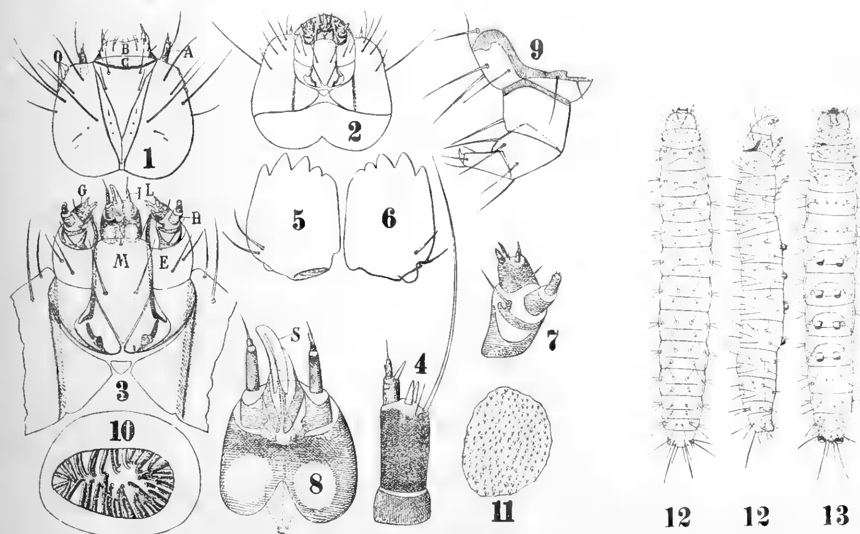


Fig VII.

Larva di *Polychrosis botrana :* capo prono; 2 capo supino; 3. mascelle del primo e secondo paio; 4. antenna; 5-6. mandibole; 7. mascella; 8. labbro inferiore; 9. terza zampa toracica; 10. parte inferiore di una pseudozampa; 11. particella di dermascheletro dorsale molto ingrandita: *A* antenna, *E* mascelle del primo paio, *G* lobo mascellare, *H* palpo mascellare, *I* palpo labiale, *L* stipidi labiali, *S* papilla pilifera. 12-13. larva adulta dal dorso, di fianco, dal ventre.

che porta una breve setola e con due sensilli conici, dei quali l'esterno è un po' più lungo dell'altro.

Ocelli in numero di 6 per lato, dei quali cinque disposti ad arco, avente la convessità al dorso, ed uno innanzi al penultimo anteriore.

Le mandibole (Fig. VII, 5-6) sono fornite di cinque denti, dei quali il secondo (a cominciare dalla parte esterna) è il più sviluppato, il 5° il minore.

Le mascelle (Fig. VII, 3 e 7) hanno un lobo breve fornito di 4 sensilli apicali, un palpo pure breve biarticolato.

---

(1) Questo processo può essere considerato anche come breve articolo. che sarebbe pertanto il 4° in tal caso.

Il labbro inferiore (Fig. VII, 3 e 8) ha palpi subcilindrici, biarticolati, col secondo articolo corto terminato da una breve setola.

TORACE e ADDOME. — Il numero e la disposizione delle setole del torace e dell'addome è esattamente riprodotta nelle figure IV, 11-12 e VII, 10-12. Aggiungerò (perchè questo è un carattere molto facile ad osservarsi e buono a far distinguere con alcuni altri la larva della *Conchylis ambiguella* da questa) che la setola II dei segmenti addominali, cioè la submediana dorsale posteriore, è circa $^1/_5$ più lunga della I, dorsale anteriore La lunghezza di quest'ultima setola è di mm. 0,330-0,384 mentre quella della setola dorsale posteriore è di mm. 0,460-0,470.

Attorno a ciascuna setola del torace (eccettuato il pronoto) e dell' addome esiste una piccola area circolare leggermente convessa, liscia, mentre tutto il resto del dermascheletro dorsale e ventrale ha la superficie (Fig. VII, 11) fornita di fitti tubercoli minutissimi, microscopici, appena sporgenti con una cortissima e sottile punta.

Le zampe toraciche (Fig. VII, 9) sono brevi, abbastanza robuste con alcune lunghe setole come si vede nella figura.

Le zampe addominali (Fig. VII, 10) sono brevi provviste di una corona di uncinetti in numero di 30-40.

Crisalide.

La crisalide (Fig. VIII) è allungata, obconica, colla parte anteriore un po' arrotondata. È di colore verde uniforme, leggermente più intenso al dorso che al ventre ovvero fulvo-olivacea. Lunga mm. 5 (— 6), larga 1,6 (— 1,7).

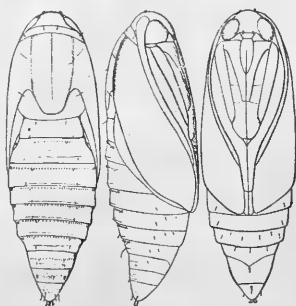


Fig. VIII.
Crisalide dal dorso, di fianco, dal ventre (ingrandite).

Quando è prona, lascia vedere il capo e il pronoto. Il dermascheletro è fornito di punte microscopiche, la parte dorsale dei segmenti addominali 2-10 è provvista di spinette disposte come si vede nella figura VIII.

Tutto il corpo è fornito di poche e brevi setole che si è cercato di riprodurre con cura nelle figure VIII, 1-3. La parte posteriore dell' addome (Fig. IX, *A* e *B*) porta al

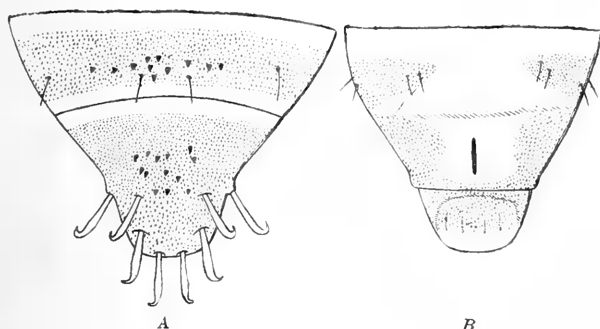


Fig. IX.
A parte posteriore d'una crisalide dal dorso; *B* la stessa dal ventre.

dorso 4 setole brevi, uncinate, submediane e 4 (due per lato) laterali; inferiormente ne è sfornita.

Bozzolo.

Il bozzolo è bianco, subfusiforme, molle, ma tanto spesso da non lasciar vedere la crisalide ed è più o meno compresso o depresso secondo il luogo nel quale si riparò la larva. Alla superficie può avere aderenti rimasugli di fiori e di frutticini, se le larve della prima generazione si sono trasformate sul grappolo, oppure di altre minutaglie secondo il luogo dove è costruito.

È lungo mm. 8,5-10, largo 3-3,2.

CARATTERI DIFFERENZIALI FRA LA *POLYCHROSIS BOTRANA* E LA *CONCHYLIS AMBIGUELLA*.

Polychrosis botrana.

Ovo.

Dimensioni: Millimetri 0,62-0,65 (-0,71) × 0,60-0,65.

Larva neonata.

Capo castagno, pronoto di color nocciuola chiaro. Larghezza del capo mm. 0,22-0,23.

Conchylis ambiguella. (1)

Ovo.

Dimensioni: Millimetri (0,75-) 0,80 × (0,61-) 0 65.

Larva neonata.

Capo castagno, pronoto verde tendente al castagno. Larghezza del capo mm. 0,24-0,25.

---

(1) Per la descrizione di questa specie si veda più innanzi.

Larva adulta.

Colore perlopiù verdastro, col capo e il pronoto olivacei, il secondo articolo delle antenne nerastro, le aree setifere più pallide del colore fondamentale del corpo.

Setola terminale esterna del secondo articolo delle antenne c. $^2/_3$ più lunga dell'articolo stesso.

Dermascheletro del torace (escluso il pronoto) e dell'addome colla superficie fornita di minutissini tubercoli terminanti con una cortissima e sottilissima punta.

Setola submediana anteriore dei segmenti addominali 2–7 lunga mm. 0,330–0,384 e quella submediana posteriore mm. 0,460–0,470.

Larghezza del capo mm 0,91-0,93.

Crisalide

Parte posteriore dell'addome con 8 brevi setole uncinate (4 dorsali: submediane e 4 dorso-laterali).

Lunga mm. 5 (–6); larga 1,6(–1,7).

Adulto.

Capo con ocelli.

Antenne con c. 50 articoli.

Palpo mascellare di 3 articoli.

Ali anteriori paglierine con macchie ocroleuche e una fascia trasversale submediana nerastra.

Apertura delle ali c. 15.

Larva adulta.

Colore perlopiù olivaceo pallido col capo più o meno ferrugineo, il pronoto castagno nerastro, le aree setifere più scure del colore fondamentale del corpo.

Setola terminale esterna del secondo articolo delle antenne c il doppio più lunga dell'articolo stesso.

Dermascheletro del torace (escluso il pronoto) e dell' addome non omogeneo, ma presentante piccolissime aree più o meno ovali di colore olivaceo o fulvo aventi una parte centrale più scura.

Setola submediana anteriore dei segmenti addominali 2–7 lunga mm. 0,160–0,170 e quella submediana posteriore 0,520–0,560.

Larghezza del capo mm. 1–1,10.

Crisalide.

Parte posteriore dell'addome con 8 lunghe setole uncinate dorsali e 8 ventrali(mancanti nella *Polychrosis*).

Lunga mm. (5,5–) 6; larga mm. 2.

Adulto.

Capo senza ocelli.

Antenne con c. 40 articoli.

Palpo mascellare di 2 articoli.

Ali anteriori grigiastre, con molte macchie isabelline o isabelline scure o fulvo-ocroleuche pallide.

Apertura delle ali c. 11–13.

Distribuzione geografica.

La *Polychrosis botrana* è attualmente diffusa nelle regioni pel Mediterraneo d' Europa e dell' Africa, nell' Austria-Ungheria, in Svizzera, nella Germania meridionale e nella Francia meridionale e meridionale-occidentale.

In Italia, rispetto alla distribuzione orizzontale, è diffusa in tutte le provincie; quanto alla distribuzione verticale non abbiamo dati per precisarla; sembra però che non si elevi molto sul livello del mare.

Si ritiene per patria d'origine di questa specie la regione mediterranea, ma c'è divergenza di opinioni intorno alla sua antica presenza anche in Germania e nelle provincie meridionali-occidentali della Francia, essendoci chi ammette invece che vi sia stata importata. Certo si è che mentre tutti sono d'accordo che la *Conchylis ambiguella* abita le regioni, dove si trova anche ora, *ab antiquo*, perchè molti Autori ne parlano, la *Polychrosis botrana* fu accusata di recar danni alla vite nei dintorni di Vienna dal Kollar nel 1837, fu indicata per la Boemia e per la Baviera da Taschenberg nel 1870. In Francia fino al 1890 si ammetteva la sua esistenza solo nelle Alpi-Marittime, nel 1891 dal Kehrig fu osservata presso Bordeaux, e nel 1892-1893 fu per la prima volta vista notevolmente diffusa nelle regioni a Sud di Bordeaux. Da quell'epoca, in Francia e nella Germania meridionale, la *Polychrosis* si diffuse in modo allarmante a molte altre provincie, restandone immuni nella prima la Champagne, l'Anjou, l'Alta Garonna.

BIOGRAFIA.

Adulto.

La farfalla di questa specie si nutre di sostanze zuccherine e succhia avidamente acqua. Se ben nutrita, in primavera (Maggio) dopo tre giorni può cominciare a depositare le uova.

Essa durante il giorno non vola, se non è disturbata, tenendosi ferma sulle foglie della vite o sui grappoli o su altre parti delle piante nutrici delle larve e sempre dove è più riparata dalla luce e dalle correnti aeree.

La sera, verso il calare del sole, comincia invece a volare spinta specialmente dal bisogno di provvedere all'accoppiamento e alla deposizione delle ova. In tali ore crepuscolari andando in un vigneto, nelle epoche in cui ci si trovano gli adulti della *Polychrosis*, si vedono facilmente volare e i maschi inseguire le femmine prima a volo e poi sulle foglie. Se vi sono campi con viti maritate ad alberi di alto fusto e alla loro periferia esistono siepi,

è lungo queste e su queste che si vedono spesso svolazzare le *Polychrosis*.

L'accoppiamento ha luogo sulle piante e durante esso il maschio si trova in direzione opposta rispetto a quella della ♀ e le ali di questa coprono la parte posteriore del maschio e vengono di quando in quando leggermente alzate e riabbassate. Una volta osservai l'accoppiamento di una ♀ con due maschi. Il 4 Maggio del 1909 avendo preso una femmina e collocata in un tubo, vi posi pure un maschio che si accoppiò subito con essa, misi poi nello stesso tubo un altro maschio che cominciò a girare ansioso attorno alla femmina finchè riuscì ad accoppiarsi anch'esso. La femmina restò unita ai due maschi otto minuti.

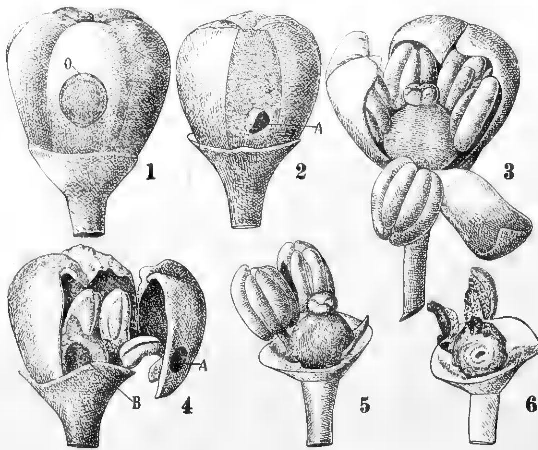


Fig. X.

1. Boccio di vite con un ovo (*O*) di *Polychrosis*; 2. un altro boccio col foro *A* attraverso il quale è penetrata una larva di *Polychrosis*: 3. boccio di vite sano aperto artificialmente per far vedere le parti interne; 4. Boccio attaccato dalla *Polychrosis* aperto artificialmente: *A* foro attraverso un petalo praticato dalla larva, *B* ovario corroso dalla larva; 5. calice, ovario e due stami di un boccio sano; 6. le stesse parti di un boccio attaccato da una larva.

La femmina adulta in primavera, in ambiente opportuno e nutrita, può vivere almeno 15 giorni.

Deposizione delle ova. — Se ben nutrita, una femmina in primavera (Maggio) dopo tre giorni dalla sua comparsa può cominciare a depositare le ova. Queste sono perlopiù messe isolate, o sulla corolla dei fiori ancora chiusi (Fig. X,1) o sui frutti (Fig. XII), secondo se si tratta di quelle della prima o delle seguenti generazioni. Si possono però osservare ova anche sulle brattee di grappoli di 2° e 3° ordine nella prima generazione e nelle altre sui pedicelli dei frutti o sul peduncolo principale del grappolo. La deposizione sulle altre piante nutrici della larva non è stata da me vista, ma avverrà similmente sui bocci fiorali o sugli ovarii o sui peduncoli etc.

Numero delle ova deposte. — Non ho contato le ova deposte realmente da una femmina, ma dall'esame del suo ovario si può ritenere che essa ne depositi circa 180 in tre o quattro tempi. Ogni femmina di *Polychrosis* è fornita di 8 ovarioli e osservati in Aprile quelli di femmine comparse da 5 giorni, si possono contare per ogni ovariolo 6–7 ova colla camera nutritiva ormai assorbita e altre 14–15 a varii stadii di sviluppo, contando solo quelle che per quanto piccole erano ormai (al microscopio s' intende) bene distinte; perciò una femmina può deporre una prima volta 6–7 × 8 cioè 48–56 ova, in seguito, maturando normalmente le altre già distinte, 112–120 cioè in tutto 160–176.

Sviluppo delle ova (1). — Da ova deposte il 21 Aprile si ebbero le larve dal 1° al 2 Maggio (il 28 Aprile gli embrioni cominciavano a presentare distinte le macchie oculari), da ova deposte dal 29–30 Aprile da individui comparsi adulti il 26-27 Aprile nacquero le larve dal 9–10 Maggio (embrioni con macchie oculari il 6 Maggio), da ova dell' 8 Maggio 1912 (di farfalle uscite dal bozzolo il 1° Maggio) le larve dal 15-16 Maggio, da ova dell' 11 Maggio (1910) larve dal 20–22 dello stesso mese, da ova del 5–6 Luglio, larve il 10–12, da ova del 6–8 Luglio larve dal 12–14, da ova del 7 Agosto larve il 12; perciò, secondo questi dati, dalla deposizione dell'ovo della prima generazione alla nascita delle larve decorrono 7–11 giorni (2), in Luglio ed Agosto (ova della 2ª generazione) 5–6 giorni, in Agosto-Settembre 6–7 giorni.

Larva.

Piante nutrici. — Io ho osservato questa specie, oltre che sulla vite, sull' olivo in Maggio e Giugno nutrendosi dei suoi fiori. Altri Autori ricordano come piante nutrici le seguenti: *Ampelopsis* (Lüstner), *Clematis vitalba* (Disque), *Daphne gnidium* (Rouast e Hartmann), *Rosmarinus officinalis* (Millier, Hoffmann, Rouast), Mandorlo (Vigo).

Larve della 1ª generazione. — Queste si cibano delle parti interne del fiore, cominciando ad attaccarlo quando è ancora

(1) Queste ed altre osservazioni precisate con date furono fatte sempre a Portici.

(2) Si tenga presente la diversa temperatura che si può avere in Aprile e in Maggio di uno stesso anno e in differenti anni.

chiuso e poi dei frutticini (1) appena formati. Fuoriuscite dall'ovo per un foro, che si aprono attraverso la parte periferica del chorion, scelgono un boccio e corrodendo un petalo (Fig. IX, 2), di regola in un punto prossimo al calice, fanno un foro capace del loro capo e penetrano nel boccio. Il petalo, di questo, che ha il foro (Fig. IX, 2), a poco a poco prende un colore più scuro degli altri, diventa alla superficie più o meno aggrinzito perchè offeso poco discosto dalla base va disseccando. Le larve nel boccio corrodono più o meno l'ovario (Fig. X, 4 e 6) in corrispondenza al foro di entrata e gli stami; poi tornando all'apertura per cui erano entrate, fuoriuscendo del tutto o in parte, attaccano un boccio contiguo o vicino, unendolo al precedente anche con qualche filo di seta e ripetono in questo i guasti fatti nel primo. Trattenuti da fili di seta attorno il foro del 1° boccio, come del 2° e poi degli altri, si vedono anche i cacherelli della larva. Dal secondo passano ad un terzo boccio, che può essere ormai anche fiore aperto, corrodendo in questo caso l'ovario e più tardi il frutticino. Apertisi i fiori, le larve ne legano insieme con bave sericee alcuni (anche 7 - 8) comprendendovi corolle e stami ormai appassiti e si formano così una specie di astuccio (Fig. XI, A), riparate dentro al quale continuano a nutrirsi corrodendo gli ovarii o i frutticini per una estensione ed una profondità più o meno grandi. Di mano in mano che le larve vanno innanzi a svilupparsi, i materiali secchi della parete dell'astuccio aumentano in numero. Quando la larva è completamente sviluppata, l'astuccio varia molto in lunghezza da mm



Fig. XI.

A Grappoletto secondario con frutticini legati insieme da fili di seta e con corolle, stami, pedicelli di fiori disseccati in parte, per causa della stessa larva di *Polychrosis*; *B*, 1. frutticino in parte corroso, 2. un altro frutticino corroso quasi del tutto (ingranditi).

(1) Intendo parlare sempre della vite.

6×4 a 15×4, è a contorno molto irregolare, rafforzato internamente di bava sericea che lega insieme le corolle e gli stami disseccati, fiori interi col loro pedicello, nonchè frutticini pure disseccati, perciò esso si distingue molto bene dal verde erba del resto del grappolo.

Le larve della 1ª generazione, se non hanno grappoli a sufficienza, possono corrodere anche la parte tenera dei tralci e brucare la lamina fogliare; così osservai nel 1911 sulle parti di una vite che circondate di garza avevano numerose larve nate da ova deposte da 3 femmine di *Polychrosis:* il tralcio sotto garza portava due grappoli che furono quasi completamente distrutti restando di essi solo la parte basale del picciuolo principale; poi le larve attaccarono, come ho detto, la parte tenera del tralcio e la lamina di molte foglie.

La larva completamente sviluppata resta di regola nell'astuccio che si è formata, ivi si tesse il bozzolo e si trasforma in crisalide. Talora abbandona l'astuccio (io dubito che ciò avvenga spinta da causa estranea, piuttosto che per istinto) e tesse il bozzolo sotto la corteccia o altro riparo del ceppo della vite o di sostegni di questa.

Nutrendosi nel modo indicato le larve di questa generazione raggiungono il completo sviluppo, presso Portici, le prime nella seconda metà di Giugno (il 17 Giugno ho osservato il 1º adulto di questa 1ª generazione), le altre ai primi di Luglio. In provincia di Lecce osservai larve adulte sull'infiorescenze di olivo anche ai primi di Giugno (il 1º adulto il 14 Giugno).

Larve della 2ª generazione. — Queste nascono dopo 5-6 giorni da ova deposte di regola a Portici sui chicchi nella 2ª quindicina di Giugno e 1ª di Luglio.

Appena nate si introducono in un chicco corrodendone gradatamente la polpa. Se due chicchi sono a contatto, si osserva di frequente che la larva, tenendosi fra di essi, rode la superficie colla quale si toccano e la sottostante polpa di ambedue per una estensione ed una profondità più o meno grande; se i chicchi sono piccoli possono essere corrosi per metà o anche di più.

I chicchi così attaccati, se sono di uve tardive, non maturano più e vanno completamente perduti; se sono di uve primaticcie vanno soggetti al marciume e all'attacco di varii insetti come si dirà in seguito.

Le larve della 2ª generazione completano il loro sviluppo la maggior parte dagli ultimi di Luglio alla prima quindicina di Agosto, dando già qualche adulto alla fine di Luglio, primi di Agosto e in numero crescente per tutto Agosto e decrescente dalla fine di Agosto ai primi di Settembre.



Fig. XII.
Chicco d' uva con due uova di *Polychrosis* (ingrandito quasi un terzo).

LARVE DELLA 3ª GENERAZIONE. — Le larve di questa generazione nascono, sempre presso Portici, in maggior parte dalla fine di Agosto alla prima quindicina di Settembre, penetrano subito in un chicco d' uva a spese della cui polpa si nutrono, allargando di mano in mano l'interna camera, e emettono, per il foro d' entrata, bave sericee e cacherelli.

Queste larve diventano adulte verso la fine di Settembre e primi di Ottobre; abbandonano allora i grappoli e discendono sul tronco della vite o sui sostegni artificiali, che la sorreggono, per trovare un riparo. Questo è offerto frequentemente dalla corteccia sollevata della vite stessa o dai legacci della vite ai pali, o da screpolature dei pali stessi, o, se si tratta di canne, anche dagli internodi di queste. In detti ripari esse si tessono il bozzolo, si trasformano in crisalide e diventano farfalle la primavera dell'anno seguente. Io, a Portici, ho osservato varie volte qualche adulto di *Polychrosis* anche in Ottobre e nel 1909, da uva bacata raccolta l'11 Settembre, ottenni in laboratorio 11 adulti di *Polychrosis* dal 7 al 12 Ottobre, uno il 22 e uno il 19 Novembre; da altra uva raccolta il 5 Ottobre ebbi un adulto di *Polychrosis* alla fine di Ottobre. Da queste osservazioni si può sospettare che una parte, per quanto minima, delle crisalidi della 3ª generazione diano, nell'Italia meridionale, adulti nell'autunno dello stesso anno, ma io credo piuttosto che tali individui provengano da adulti ritardatarii della 2ª generazione. Per ammettere in modo certo che la *Polychrosis* abbia una 4ª generazione, anche se parziale, è necessario la prova sperimentale con individui seguiti dalla 1ª generazione in poi. Io, da ova depositate dal 3-10 Agosto 1911, ho avuto adulti di *Polychrosis* il 19, 26, 28 Aprile 1912.

NUMERO DLLLE GENERAZIONI. Le generazioni della *Polychrosis botrana* sono, nel Napoletano, di regola tre complete. Le date di apparizione degli adulti da me osservate sono state le seguenti:

adulti della 3ª generazione: 18 Aprile-18 Maggio (abbondanti 28 Aprile-10 Maggio); della 1ª generazione 14 Giugno-16 Luglio (abbondanti 30 Giugno-10 Luglio); della 2ª generazione 31 Luglio-6 Settembre (abbondanti 20-28 Agosto).

Per la durata della 1ª generazione ho i seguenti dati: ova 11 Maggio, larve nate 20-22 Maggio, crisalidi 18-24 Giugno, adulti 28 Giugno-5 Luglio. In un altro caso posti il 16 Maggio 1911 adulti di *Polychrosis* in un sacchetto racchiudente un tralcio di vite con grappoli, il 30 Giugno vi trovai 2 adulti di *Polychrosis*, molte crisalidi e buon numero di larve. Perciò in questo caso, ammesso che le farfalle cominciassero a depositare ova lo stesso giorno 16, essendo state tenute prima in tubi di vetro e nutrite, e che gli adulti si fossero sviluppati il 29, da ovo ad adulto decorsero 43 giorni, mentre nel primo caso 48. Una media di 45 giorni si può ritenere come quella occorrente, per lo sviluppo da ova ad adulto, alla *Polychrosis botrana* a Portici durante la 1ª generazione.

Nella 2ª generazione questo periodo si riduce ad una quarantina di giorni; nella 3ª, secondo che si tratta delle ova deposte in Agosto o in Settembre, si avrà un periodo di tempo un po' variabile tra la nascita delle larve e la trasformazione in crisalide.

Di alcuni costumi. – La larva della *Polychrosis*, se toccata, retrocede per un breve spazio e poi torna a camminare normalmente; se molestata, e spesso anche se toccata semplicemente, sopra un piano retrocede con scatti rapidi del corpo a zig-zag, facendo anche piccoli salti; molestata negli astucci quella della 1ª generazione o nei chicchi quella della 2ª e 3ª generazione, si lascia cadere emettendo perlopiù, per attaccarsi, un filo di seta.

DANNI CAUSATI DALLA *POLYCHROSIS BOTRANA*.

Tralasciando di notare qualche lievissimo danno accidentale, che la larva di questa specie può arrecare ai tralci o alle foglie della vite, i danni, che normalmente essa arreca alla vite, sono di tre sorta: danni ai fiori, ai frutti immaturi, ai chicchi maturi o in via di maturazione.

Danni ai fiori. – Sia che la larva corroda in parte maggiore o minore l'ovario, la fruttificazione è impedita sempre completamente, perciò ogni larva di *Polychrosis* distrugge un certo numero di fiori, che da un minimo di dieci, si può ritenere, vada

ad un massimo di venti. È da notarsi che nel formare l'astuccio nella prima generazione, la larva attaccando e stirando con fili di seta anche fiori sani può farli staccare alla base e mandarli pure a male senza che li corroda affatto

Danni ai frutti immaturi. — Le larve di *Polychrosis* corrodendo i frutti appena formati li mandano a male completamente, sia che li divorino in gran parte sia che scavino in essi un buco più o meno grande. Ai frutti immaturi abbastanza grandi rodendo la polpa, dopo di averne forata per uno spazio circolare, uguale alla larghezza del capo, l'epidermide (o per uno spazio anche un po' maggiore, specie nel caso in cui i chicchi sono a contatto) ne risulta che se il tempo decorre asciutto, i chicchi si arrestano nello sviluppo e disseccano completamente o in parte (se la corrosione è piccola), se invece la stagione è umida, i chicchi offesi vengono attaccati da funghi, che ne accelerano la putrescenza. Oltre che i funghi, possono attaccare i frutti grandi immaturi gli insetti che nomino per i frutti in via di maturazione o maturi e dei quali parlerò in un' altra nota.

Danni ai frutti in via di maturazione o maturi. — Le larve della *Polychrosis* anche in questo caso rodono la superficie del chicco e vi si internano del tutto o in parte per mangiarne la polpa e ne consumano una porzione più o meno grande. Per questi frutti vale specialmente quanto ho detto, rispetto al tempo, per quelli immaturi In Puglia (S. Vito dei Normanni) ai primi di Settembre mi è accaduto di vedere molti grappoli coi chicchi completamente disseccati e, in parte più o meno grande, vuotati per opera della *Polychrosis ;* da essi non sarebbe stato più possibile ottenere una goccia di mosto. Quando invece la stagione corre umida, come perlopiù accade nelle regioni a vendemmia tardiva, i chicchi attaccati dalla *Polychrosis* ammuffiscono, marciscono, per opera della *Botrytis cinerea* ed altre crittogame, che trovano in essi un terreno molto adatto al loro sviluppo e infettano anche i chicchi vicini. Inoltre i frutti offesi dalla *Polychrosis* restano così aperti agli attacchi della *Drosophila* (Dittero), del *Carpophilus* (Coleottero), della *Cryptoblabes*, della *Myelois* e dell'*Ephestia* (Lepidotteri), e alcuni altri insetti dei quali, come ho detto, tratterò in altra nota.

Concludendo, i danni che la *Polychrosis* reca sono diretti e indiretti : quelli diretti consistono nella distruzione di fiori o di frutticini, nel mandare a male frutti immaturi, in via di matura-

zione e maturi; quelli indiretti nel preparare un substrato favorevole a varie crittogame, che possono attaccare anche i frutti sani e nel comunicare a tutto il mosto, coi chicchi marciti, difetti gravi. Quanto all'intensità dei danni essa è molto variabile e saltuaria, avendosi una infezione grave in qualche regione a intervalli abbastanza lunghi. Presso Portici, in dieci anni, io ne ho osservata una forte nel 1907; una notevole nel Nolano nel 1906, a S. Vito dei Normanni (Lecce) nel 1905. Lamenti di danni patiti per tale insetto sono giunti di quando in quando al laboratorio di entomologia di Portici anche dalle altre provincie dell' Italia meridionale e della Sicilia. In complesso, se la *Polychrosis botrana* non produce da noi quei danni forti e continui che sono segnalati da alcuni anni in Francia, è anche da noi un insetto di grande importanza economica potendo essere causa talora della perdita completa, o quasi, del raccolto e più frequentemente di una parte di esso più o meno grande.

CAUSE CHE FAVORISCONO LO SVILUPPO DELLA *POLYCHROSIS.*

Senza dubbio oltre che la mancanza in alcuni anni delle cause avverse alla *Polychrosis*, devono avere una importanza nel favorire il suo sviluppo, colla loro azione diretta o indiretta, anche speciali cause naturali, che non sono però affatto precisate; solo vagamente si accenna che una stagione che decorre non troppo umida nè troppo secca sembra che sia ottima per la *Polychrosis*.

Tra le cause culturali atte a mantenere un'infezione di tale insetto sono da annoverarsi: la grande estensione e specializzazione della coltura della vite, il sistema di coltivazione della vite a vigna, la vendemmia tardiva.

CAUSE NATURALI CHE OSTACOLANO LO SVILUPPO DELLA *POLYCHROSIS.*

Come per tutti gli esseri viventi abbiamo per la *Polychrosis* una serie di cause abiologiche ed una serie di cause biologiche che ne ostacolano lo sviluppo.

Cause abiologiche. — È stato osservato da varie persone che una prolungata siccità, come nel 1911, può far morire molte uova durante il loro sviluppo e anche crisalidi. Ripetute pioggie possono essere dannose alla *Polychrosis* indirettamente, favoren-

do esse lo sviluppo di funghi parassiti. Forti freddi tardivi o altre cause climatiche che rovinino il prodotto della vite, possono arrestare lo sviluppo della *Polychrosis,* facendo ad essa mancare il nutrimento.

CAUSE BIOLOGICHE. — Abbiamo numerose cause biologiche nel regno animale ed anche in quello vegetale che combattono la *Polychrosis.*

Le malattie causate ad essa da funghi, da batterii, da protozoi sono state assai poco studiate finora, però dobbiamo ritenere che siano della massima importanza e che forse in qualcuna di esse, prodotta da microorganismi, sta uno dei più efficaci fattori di lotta naturale. Tra crisalidi ibernanti è facile trovarne di quelle morte per calcino (il Catoni nel Trentino fino al 9,5 %), per muffe o per altra crittogama. Si è notata anche la mortalità di larve per malattia non precisata.

Nelle classi superiori del regno animale la *Polychrosis botrana* ha buon numero di nemici: predatori e parassiti.

ANIMALI PREDATORI. — Tra gli uccelli, varie specie di quelli insettivori possono dare la caccia alle larve ed agli adulti della *Polychrosis;* degli Aracnidi varie specie di Ragni possono catturare nelle loro tele adulti di essa, e varii altri dare la caccia diretta alle sue larve. Anche qualche specie arboricola di Opilionidi distrugge larve.

Tra gli insetti stessi troviamo predatori delle larve di *Polychrosis* nei Dermatteri (*Forficula*), nei Neurotteri (*Hemerobius*), nei Coleotteri (*Malachius*), negli Imenotteri (*Odynerus*) (1)

INSETTI PARASSITI. — Gli insetti parassiti (2) finora ricordati per la *Polychrosis botrana* appartengono tutti, eccettuato un Dittero, agli Imenotteri e sono i seguenti:

Hymenoptera — Chalcididae: *Pentarthron semblidis; P. minutum; Dibrachys affinis, D. boucheanus; Elachistus affinis; Elasmus flabellatus; Chalcis pusilla; Eupelmus urozonus; Monodontomerus obsoletus* Thoms. *Tetrastichus* sp.
Proctotrupidae: *Parasierola gallicola.*
Braconidae: *Habrobracon* sp.; *Ascogaster rufidens; Meteorus* sp.;

(1) Degli insetti ed altri animali predatori mi occuperò in un'altra nota.

(2) In questo elenco sono compresi i parassiti di 1° grado come quelli di 2° o anche di grado inferiore.

Ichneumonidae: *Pimpla examinator, P. turionellae-P. alternans. P. detrita; Dicoelotus resplendens; Thy, rella collaris; Atrometus geniculatus; Angitia tibialis; Triclistus pallidipes; Hemiteles areator.*

Diptera — Tachinidae: *Phytomyptera nitidiventris.*

Io ricordo appresso dette specie delle quali ho potuto ottenere esemplari io stesso (eccettuato i *Pentarthron*). Altri Autori, però, ricordano, come ottenuti da *Polychrosis*, i seguenti parassiti: (1). *Angitia tenuipes* Thoms.; *Cinxaelotus erythrogaster* Holmgr.; *Dicaelotus pusillator* Grav.; *Triclistus nidifrons; Pimpla strigipleuris* Thoms.; *Gambrus inferus* Thoms.; *Herpestomus furunculus* Wesm.; *Phytodietus pleuralis, Microcryptus nigrotinctus; Pezomachus sericeus* (Ichneumonidae).; *Eurytoma rosae; Cricellius decipiens; Habrocytus acutigona, puntiger* (Chalcididae).

Hymenoptera-Chalcididae.

Pentarthron semblidis (Auriv.)

Syn. *Oophthora semblidis* Aurivilius, Ent. Zeit. 1897, p. 559; Silvestri, Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici, III, p. 73-83; Masi, Ibidem IV, p. 27; Marchal et Feytaud, C. R. Ac. France CLIII (1911), p. 633. *Pentarthron semblidis* Girault, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc IX (1911), p. 147.

Femmina (Fig. XIII, 1). — Di colore giallo più o meno scuro, cogli occhi e gli ocelli rossi, le ali a riflessi azzurri-violacei e la nervatura grigia. La testa è appena più larga del torace. Le antenne hanno lo scapo fusiforme, il pedicello lungo quasi metà dello scapo, il funicolo formato di due articoli simili, la clava uniarticolata e a forma di mandorla; sono cosparse di peli corti e di alcuni più lunghi. È lunga, colle ali, fino a mm. 0,930; senza le ali 0,35-0,66.

Maschio alato. — Le antenne hanno il pedicello più corto, i due articoli del funicolo più grandi di quelli della femmina. Lungh. mm. 0,585.

Maschio attero (Fig. XIII, 2). — Ha la testa più larga che nella femmina rispetto al torace; le setole della clava sono più lunghe

(1) È da verificarsi con opportuno confronto o altre ricerche se le specie enumerate furono esattamente determinate.

e più grosse; le ali sono rappresentate da due paia di appendici piriformi, terminate ciascuna con una o due setole. Lungh. 0,35.

Esistono maschi con ali a sviluppo intermedio. Le dimensioni variano molto.

Larva (Fig. XIII, 3). — Corta, tozza, più allargata posteriormente, provvista di mandibole esterne abbastanza lunghe e assottigliate. È lunga mm. 0,5, larga 0,21.

Distribuzione geografica. — Questa specie, che abita l'Europa dalla Svezia all'Italia, è parassita di ova.

Notizie biografiche. — L'Aurivilius la ottenne da ova di un Neurottero (*Semblis lutaria* L.), io la osservai nella Campania

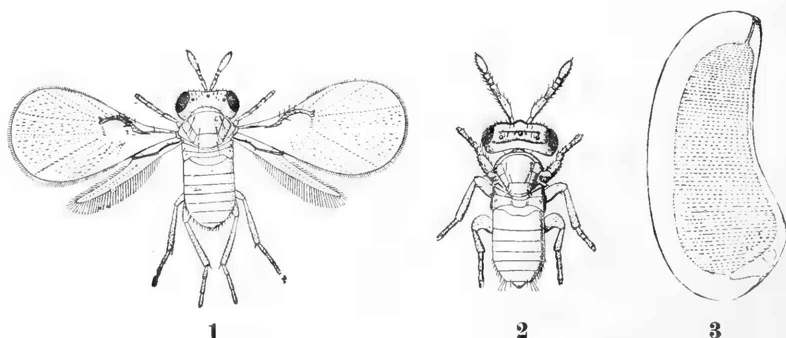


Fig. XIII.
1. Femmina di *Pentarthron semblidis;* 2. maschio attero; 3. larva (ingranditi).

parassita frequente delle ova di *Mamestra brassicae* L., Marchal e Feytaud nel 1911 la indicarono parassita delle ova di *Polychrosis* e di *Conchylis.*

La femmina del *Pentarthron,* fecondata o no, depone uova nelle uova degli insetti ricordati e le larve, che da esse si sviluppano, si cibano a spese dei materiali delle ova ospiti. Basta una larva di *Pentarthron* per distruggere un ovo, ma in ova come quelle di *Mamestra* (di mm. 0,65-0,70 × 0,37-0,40) si possono sviluppare, secondo mie osservazioni, anche cinque larve. Queste si trasformano in pupa nello stesso ovo, da cui gli adulti fuoriusciranno per ricominciare subito a deporre ova, se hanno a loro disposizione ova degli insetti ospiti.

Lo sviluppo di questo *Pentarthron* da ovo ad adulto, in ova di *Mamestra* a Portici, in Settembre, impiega dieci giorni, nella prima quindicina di Ottobre undici e nella seconda metà dello

stesso mese quindici giorni. Cominciando a comparire gli adulti anche in Aprile, da questo mese a tutto Ottobre il *Pentarthron semblidis,* se ha ova a disposizione, può compiere in un anno almeno una quindicina di generazioni.

Sarà importante conoscere tutte le sue convittime, per vedere se è possibile trarre profitto dai fatti che si osserveranno, per una lotta naturale, poichè sarebbe del massimo interesse potere favorire la moltiplicazione di questo parassita che distrugge le uova e impedisce perciò ogni danno.

Frattanto la coltivazione di qualche pianta di cavolo, lungo i filari delle vigne, potrebbe essere utile anche per questa specie, poichè, venendo i cavoli attaccati dalle *Mamestre* e le ova di queste dal *Pentarthron,* ci potrebbe essere un passaggio del parassita dalle ova di *Polychrosis* a quelle della *Mamestra* e viceversa; resta, però, a considerarsi bene l'azione del *Dibrachys boucheanus* (cfr. p. 276).

Una delle cose più importanti a stabilire in modo certo è questa: dove passano gli adulti del Pentarthron i mesi da Novembre ad Aprile? In libertà allo stato adulto o in ova di altri insetti allo stato di larva o di pupa?

Pentarthron minutum (Riley).

Syn. *Pentarthron carpocapsae* Ashm. (in litt.) Schreiner, Zeitsch. Wiss. Insektenb 1907, p. 217; cetero cfr. Girault, Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc. IX, p. 136.

Io dubito assai che questa specie sia identica alla precedente, la quale secondo il Girault deve essere mantenuta distinta specialmente perchè ha maschi alati e atteri.

È indicata parassita di ova di insetti appartenenti a 4 ordini, a 18 famiglie, 38 generi, dei quali la maggior parte sono Lepidotteri.

Tra questi nell'elenco del Girault è ricordata la *Polychrosis botrana.*

Dibrachys affinis Masi.

Cfr Masi, Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici I (1907), p. 250.

Femmina (Fig. XIV). — Il colorito generale è nero verdastro o verde cupo, l'addome è verde alla base, nel rimanente nero a riflessi rossastri; le antenne collo scapo e il pedicello giallo-scu-

ro, il resto giallo bruno; le zampe, eccetto le anche, giallo-scure. Le mandibole sono forti: la destra con quattro denti, la sinistra con tre. L' addome ha forma ovata. Le ali anteriori, chiuse sul dorso, superano un poco l' estremità dell'addome. Lunghezza mm. 1, 4—1, 7.

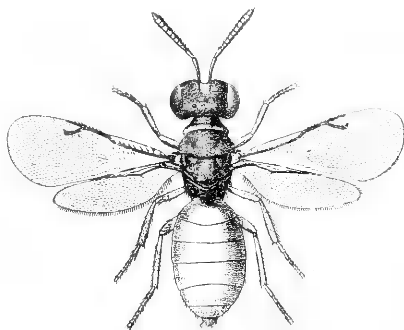


Fig. XIV.
Femmina di *Dibrachys affinis* (ingrandita).

Ovo (Fig. XV, 1-2). — Bianco, liscio, leggermente, concavo alla faccia ventrale e convesso alla dorsale, col polo posteriore un poco più ingrossato dell'anteriore. Lungo mm 0,299, largo 0,091.

Larva (Fig. XV, 3-4) — Bianca, liscia, poco assottigliata anteriormente, più assottigliata alla parte posteriore. Capo (Fig. XV, 6 7) con antenne appena convesse, senza papilla mediana sporgente; mandibole (Fig. XV, 5) brevi, colla parte distale leggermente curvata, assottigliata. Lunga mm. 1,5-2, larga 0,50–0,60

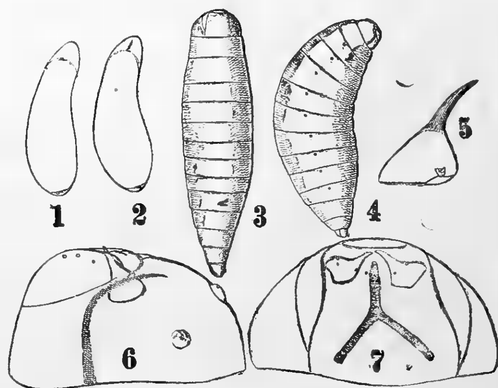


Fig. XV.
Dibrachys affinis : 1-2. ova, 3. larva dal ventre; 4. larva di fianco; 5. mandibola della larva; 6. capo della stessa di fianco (il ventre a sinistra); 7. capo della stessa dal ventre (ingrandite).

Distribuzione geografica. — Questa specie fu da me ottenuta la prima volta a Portici da crisalidi di *Polychrosis botrana*, poi da crisalidi della stessa specie del Trentino (S Michele ed altre località), e da bozzoli di *Anilastus ebeninus* e di *Apanteles glomeratus* a Portici Non ostante che questa specie non sia stata descritta prima del 1907 e che nella letteratura entomologica non sia ricordata dopo tale data, io credo che sia molto diffusa in tutta l'Europa e che sia un parassita di vario grado di molte specie di insetti.

Note biografiche. — Il *Dibrachys affinis* è un parassita endofago di larve che si preparono a trasformarsi, o di pupe e di crisalidi già formate. La femmina sale sul bozzolo, che contiene ancora la larva (o la crisalide o la pupa), e introduce l'ovopositore nel corpo di essa deponendovi alcune uova, se non disturbata, 3-10; almeno da una crisalide di *Polychrosis* io ho ottenuto anche 10 adulti di questo parassita, che possono essere però nati in parte da ova deposte nella stessa crisalide anche da varie femmine.

L'ovo in estate compie lo sviluppo embrionale in 2-3 giorni. La larva, che da esso fuoriesce, si ciba prima delle materie fluide del corpo dell'ospite e poi ne attacca anche i tessuti, probabilmente col succo delle ghiandole labiali, per disfarli e ingerirli.

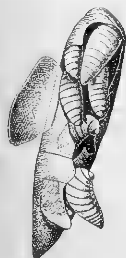


Fig. XVI.
Crisalide di *Polychrosis* aperta per mostrare le larve di *Dibrachys* in essa contenute (ingr.).

Quando questo *Dibrachys* è parassita delle crisalidi di *Polychrosis*, le sue larve Fig. XVI) e le pupe, che ne derivano, restano nella crisalide stessa, ma quando è parassita dell'*Apanteles*, tutte o alcune larve (almeno quando sono più di due) fuoriescono attraverso il dermascheletro dell' ospite e si trasformano in pupa nel bozzolo dell'*Apanteles.*

In una crisalide di *Polychrosis* si possono trovare da 4 a 14 larve, frequentemente 7-8, in media circa 6 (in 28 crisalidi contai 186 larve). In una larva di *Apanteles* possono svilupparsi 3-5 e talvolta anche 6 larve di *Dibrachys.* Il numero delle femmine sembra sia sempre superiore a quello dei maschi. Da uno stesso individuo ospite si ottengono generalmente maschi e femmine.

La larva in estate impiega a svilupparsi 8-10 giorni, la pupa a trasformarsi in adulto circa altrettanto, così che da ovo ad adulto in estate occorrono c. 23 giorni, in autunno-inverno 5-6 mesi. Ecco in proposito alcuni dati: da crisalidi di *Polychrosis botrana* raccolte a Portici in Marzo si ebbero dal 27 al 28 Aprile 19 esemplari di *Dibrachys affinis* Posti questi il 30 Aprile con bozzoli di *Apanteles glomeratus* (avuti da *Pieris brassicae*) si ebbero altri adulti il 3 Giugno; esemplari di *Dibrachys* parassitizzarono larve dello stesso *Apanteles* in bozzolo il 3 Maggio, si ottennero gli adulti il 4 Giugno; altri parassitizzarono una larva di *Anilastus ebeninus* in bozzolo il 1° Maggio; gli adulti

(6) si ebbero il 6 Giugno. Il 7 Giugno feci parassitizzare da adulti di *Dibrachys* altri *Apanteles glomeratus* e ottenni gli adulti il 30 Giugno. In questo giorno posi gli esemplari di *Dibrachys*, ottenuti da *Apanteles*, con crisalidi di *Polychrosis botrana* e il 22 Luglio ottenni gli adulti del parassita. Il 28 luglio lasciai per tutto il giorno alcuni esemplari di *Dibrachys* con due pupe di *Phytomyptera unicolor* (1) Rond.; tra il 18-22 Agosto (non posso precisare il giorno essendo stato assente da Portici) nacquero dalle pupe sette *Dibrachys*. Nei due puparii trovai però qualche larva e pupa del parassita morte non so per quale causa. Non continuai gli esperimenti in Settembre, Ottobre ma certamente si sarebbero potute ottenere almeno altre due generazioni, gli adulti della seconda delle quali probabilmente avrebbero deposte le uova in crisalidi ibernanti di *Polychrosis*; perciò da quanto io ho in modo assoluto accertato e dal resto, che anche con certezza si può dedurre, risulta:

1.° che il *Dibrachys affinis* dalla fine di Aprile alla fine di Ottobre può compiere almeno 6 generazioni;

2.° che esso è parassita primario di Lepidotteri (*Polychrosis*, *Sitotroga*), di Imenotteri (*Apanteles*, *Anilastus*), di Ditteri (*Phytomyptera*);

3.° che gli individui che nascono da un ospite possono attaccarne un altro anche di ordine affatto diverso;

4.° che per questa sua polifagia, attaccando esso la *Phytomyptera* parassita della *Polychrosis* e probabilmente anche Ichneumonidi e Braconidi parassiti della stessa specie, il *Dibrachys affinis*, oltre che parassita primario della *Polychrosis*, può essere secondario, come è secondario della *Pieris brassicae*, e degli altri Lepidotteri, che possono essere attaccati dall'*Apanteles* e che ricordo appresso.

Dalle mie osservazioni risulta inoltre che è possibile tenere nei vigneti per tutto l'anno un certo numero di *Dibrachys affinis* coltivando, tra un filare e l'altro, qualche pianta di cavoli, come di regola fanno sempre, almeno lungo i viali, tutti gli agricoltori della zona vesuviana, dove in qualunque epoca dell'anno si trovano nei vigneti piante di cavoli di diverse varietà (diverse secondo l'epoca). Per questa ragione probabilmente presso Portici ho osser-

---

(1) Vedi per questa specie a pag. 299 della presente nota.

vato un'alta percentuale di crisalidi ibernanti di *Polychrosis* attaccate da questo *Dibrachys*

Nel febbraio 1910 raccolsi presso Portici 53 bozzoli di *Polychrosis* e osservai: 33 crisalidi con larve di *Dibrachys affinis*, 2 con larve di Ichneumonide, 2 bozzoli contenenti 2 bozzoli di Ichneumonide, 11 crisalidi morte (apparentemente ammuffite), 5 crisalidi sane; perciò in questo caso solo il *Dibrachys* aveva parassitizzato circa il 62 % delle crisalidi ibernanti. Sarà importante che qualche viticultore stabilisca in proposito un accurato esperimento.

Per la biologia della *Pieris brassicae*, che è l'ospite più comune delle convittime del *Dibrachys affinis*, dei suoi parassiti ed iperparassiti, rimando a quanto ne ha scritto molto bene il Martelli (1); limitandomi qui a darne un breve cenno.

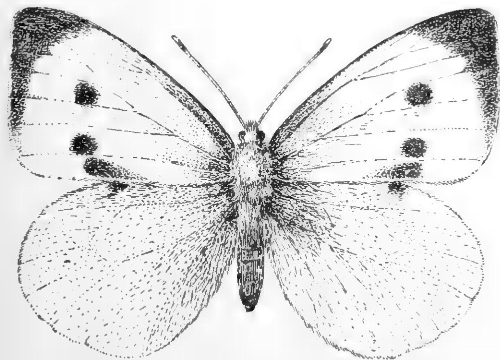


Fig XVII.
Pieris brassicae: femmina (da Martelli, in grand. nat.).

Pieris brassicae L. (Volg. Cavolaia, Fig. XVI) — Femmina — Ali bianche, le anteriori con una macchia apicale nera, grande, raggiungente il mezzo del margine esterno e con due macchie nere rotondeggianti superiori. Ali posteriori inferiormente con piccolissimi punti neri molto sparsi e non disposti lungo le nervature. Il maschio non è provvisto delle due macchie nere superiori. Apertura d'ali 60-70 mm.

Larva. — Giallo-verdastra, macchiettata di nero, colla testa azzurra. Superiormente provvista di una linea mediana dorsale e di due laterali gialle, separate da numerose aree di colore oscuro, fornite ciascuna di un piccolo tubercolo o di setole nere e bianche. Su ogni segmento si trovano due tubercoli submediani anteriori, maggiori degli altri e portanti una setola bianca abbastanza lunga. Le setole laterali del corpo sono tutte bianche. Lungh. circa mm. 40-45; largh. circa mm. 5.

Crisalide. — Nuda, di color cenerognolo verdastro, con macchie nere e gialle.

Uovo. — Di forma conica, tronco all'estremità; di color giallo citrino; lungo 1,25-1,28 mm.

(1) Questo stesso Bollettino I (1907), p. 170—224.

L' adulto compare in primavera. Due, quattro o sei giorni dopo l'accoppiamento depone le uova, in croste di 18-250 a contorno irregolare, di regola sulla pagina inferiore delle foglie dei Cavoli e di altre crucifere. Dopo 3-4, ovvero 8-10 giorni, secondo le generazioni, nascono le larve. Sono molto voraci, vivono in colonie e rodono le foglie lasciando in sito solo le nervature maggiori. Subiscono quattro mute.

Trascorsi da tre a sei giorni dall' ultima muta, le larve abbandonano le piante nutrici e vanno ad incrisalidarsi sui muri, sugli alberi o sui pali di sostegno che possono trovarsi negli orti. Questa farfalla ha due generazioni nell' Italia settentrionale e quattro almeno nell' Italia del Sud. Presso Portici, da Aprile fino alla prima quindicina di Giugno, si possono trovare larve di questa specie, anche in Luglio (primi di Luglio almeno) si vedono ova e poi larve, frequenti poi sono in fine estate, in autunno e si trovano persino in Dicembre.

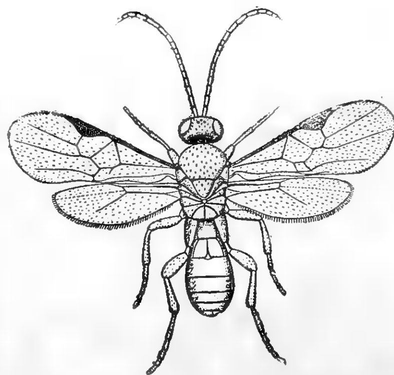


Fig. XVIII.
Apanteles glomeratus: femmina (da Martelli, ingrandita).

Apanteles glomeratus Reinh. Femmina (Fig. XVIII). — Nera, coi palpi e la base del ventre pallidi. Ali ialine, collo stigma bruno. Zampe testaceo-rossastre, colle anche nere, l' apice dei femori posteriori pure nerastri. Antenne lunghe quanto il corpo; 1° e 2° segmento addominale lucente, mediocremente rugosi, il 1° strettamente orlato di testaceo, il 2' più largo del 1' con 2 solchi obbliqui, disposti lateralmente alla carena mediana, arcati e terminanti con due fossette ben distinte.

Maschio. — Ha le antenne più lunghe del corpo ed il 2° segmento liscio. Lungh. mm. 2,5. Apertura d'ali mm. 5,5.

Larva. — Di color giallo-zolfo, apoda, lucida. È lunga 4-5 mm.

L' *A. glomeratus* è diffuso in tutta Europa e in America.

È parassita di varii Lepidotteri: *Pieris brassicae* L, *Macroglossa stellatarum* L., *Notodonta zic-zac* L., *Aporia crataegi* L., *Smerinthus populi* L, *Zygaena ephialtes* L., *Bembecia hylaeiformis* Lasp., *Abraxas grossulariata* L., *Phigalia pedaia* F., *Vanessa urticae* L.

La femmina fecondata depone 16-34 uova nelle piccole larve dei Lepidotteri su nominati: Le giovani larve, nate dopo 3 o 6 giorni a seconda delle stagione, si nutrono degli umori dell'ospite e, più tardi, negli ultimi loro stadii, delle parti interposte fra l'intestino e il dermascheletro. La larva parassitizzata prosegue nel suo sviluppo come quelle immuni, fino a tanto che le larve dell'*Apanteles* non ne offendono gli organi vitali, ma quando le larve del parassita cominciano a intaccarne i tessuti, ciò che avviene dopo la 4ª muta, essa si tesse un letto di seta, e quivi attende la morte, che alle volte può sopraggiungere dopo 9 giorni. Trascorsi 11-15 giorni dalla loro nascita, le larve dell'*Apanteles* fuoriescono dal corpo della vittima tra il 5º e l' 11º segmento, si costruiscono sul corpo stesso o ai lati di esso (Fig. XIX) un bozzoletto ellissoidale di color giallo solfo, ove dopo 3 giorni si trasformano in pupa. L'adulto appare 4-12 giorni appresso. I piccoli bozzoli si trovano ammucchiati gli uni sugli altri e variano nel numero, da un minimo di 16 ad un massimo di 70, generalmente però non oltrepassano la quarantina. — Questa specie ha 7-8 generazioni annuali; è a sua volta combattuta e talvolta decimata, dall'*Hemiteles fulvipes*, dal *Dibrachys boucheanus*, dal *D affinis*, dal *Pezomachus instabilis*, dal *Tetrastichus rapo* (Fig. XX) e dall'*Eurytoma strigifrons*.

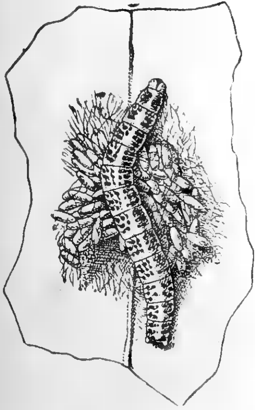


Fig. XIX.
Larva di *Pieris*, dalla quale sono fuoriuscite le larve di *Apanteles*, che si sono costruiti ai suoi lati i bozzoli (gr. nat.).

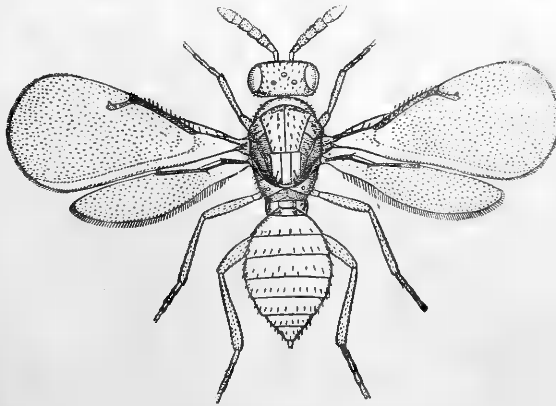


Fig. XX.
Tetrastichus rapo: femmina (da Martelli, ingrandita).

Poichè i *Dibrachys affinis*, fuoriusciti da crisalidi ibernanti di *Polychrosis*, non trovando altre crisalidi di questa specie, in parte si disperderebbero anche fuori i vigneti e in parte potrebbero morire per varie cause nemiche, se dovessero aspettare il mese di Giugno per avere altre crisalidi di *Polychrosis*, sembra che sia realmente molto utile che nel vigneto ci siano *Apanteles glomeratus* da servire come vittima da Maggio a Giugno e da Settembre a Novembre. È da notare come la presenza di essi in buon numero coincide con quella in cui mancano (quasi tutta la primavera) le crisalidi di *Polychrosis* e viceversa (fine Giugno–Luglio); perciò ci può essere un passaggio quasi forzato degli individui di *Dibrachys affinis* nati da *Apanteles* sulle crisalidi di *Polychrosis* e viceversa.

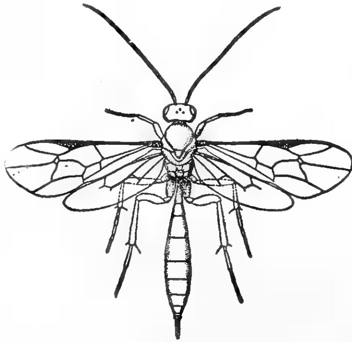


Fig. XXI.
Anilastus ebeninus: femmina (da Martelli, ingrandita).

Anilastutus ebeninus Grav. Femmina (Fig. XXI). — Nera con palpi rossastri, ali leggermente infoscate, stigma e tegole bruni; zampe rosse colle anche e la base dei trocanteri nere e l'apice delle tibie posteriori ed i tarsi brunastri. Addome abbastanza fittamente peloso; ovopositore più corto del postpeziolo. Lunga mm. 6–7.

Questa specie vive in tutta Europa. È parassita della *Pieris brassicae* e, secondo Mocsary, dell'*Orgyia ericae* Germ., lepidottero però che fino ad ora non è stato indicato per l'Italia.

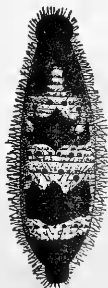


Fig. XXII.
Bozzolo di *Anilastus ebeninus* (da Martelli, ingr.).

Gli adulti compaiono ai primi di marzo e si nutrono delle sostanze zuccherine che ricercano sui fiori. Le femmine fecondate depongono le uova nei bruchi di *Pieris brassicae* (un uovo per ciascun bruco). La larva si nutre dapprima delle sostanze elaborate dall'ospite, poi divora gli organi interni lasciando intatta la sola pelle. Giunta a maturità si tesse un bozzolo (Fig. XXII) lungo 7,5–8 mm., largo 2,5–2,75, superiormente provvisto di 5 fascie nere trasversali ed irregolari, delle quali due, una per polo, intercalate di tre fascie biancastre. Dopo pochi giorni esce l'adulto. Il ciclo

biologico completo si compie in una trentina di giorni in Marzo-Aprile, in una ventina di Giugno. Il numero delle generazioni varia da 8 a 10.

L' *A. ebeninus* è combattuto da vari Inenotteri parassiti: *Tetrastichus rapo* Walk.; *Eurytoma strigifrons* Thoms., *Mesochorus semirufus* Holmgr., *Pezomachus instabilis* Först., *Pezomachus* sp., *Chalcis* sp. e dal *Dibrachys affinis*. Per i rapporti di questo coll'*Anilastus* e colla *Polychrosis* vale quanto ho detto per l'*Apanteles*.

Dibrachys boucheanus (Ratz.) Thoms.

Femmina (Fig. XXIII). — Di color nerastro con riflessi azzurrognoli e verdastri; occhi rossi; scapo dell'antenna giallo ros-

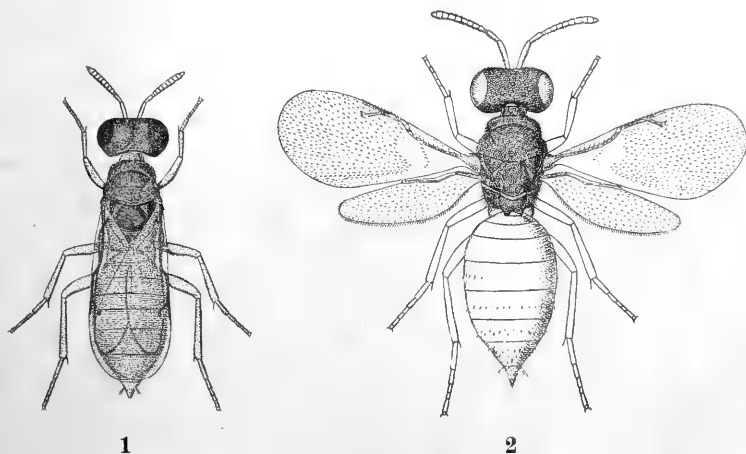


Fig. XXIII.
Femmina di *Dibrachys boucheanus* ad ali chiuse e ad ali aperte (ingrandite),

sastro; zampe giallo-rossastre coll'apice dei tarsi e le anche più scure. Addome superiormente rosso violaceo. La testa è più larga del torace; gli occhi glabri. Il 1.° articolo del funicolo è appena più lungo che largo. Mandibole robuste, fornite di quattro denti brevi, dei quali l' esterno è acuto, quello interno troncato, gli altri arrotondati. Torace largo $^2/_3$ della sua lunghezza; protorace a forma di collare, ben sviluppato. Le ali anteriori non raggiungono l'estremità dell'addome; la cellula basale, lo specolo e il margine esterno dell'ala sono privi di peli. Zampe poco robuste.

Addome ovato allungato, coll'apice acuto; è lungo il doppio della lunghezza complessiva del meso e metatorace Lungh. mm. 2–2,5.

Maschio. — Differisce per la clava delle antenne terminata a punta più acuta, l'addome meno sviluppato, la faccia di color verde bronzo.

Ovo (Fig. XXIV, 1-2). — Bianco, colla superficie fornita di tubercoli puntiformi abbastanza fitti, col polo posteriore un poco più largo dell' anteriore, la faccia ventrale pianeggiante, quella dorsale leggermente convessa. È lungo mm 0,25-0,35, largo 0,117.

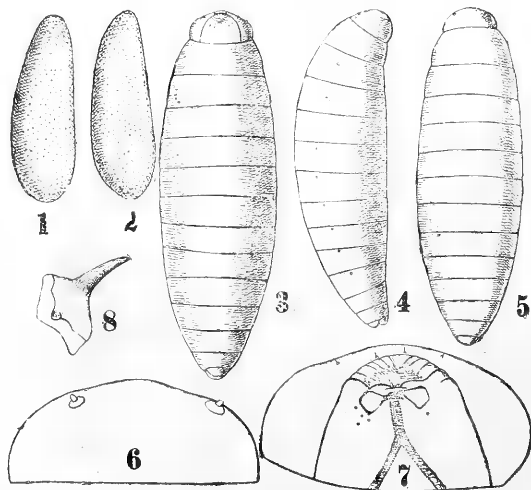


Fig XXIV.
Dibrachys boucheanus : 1-2 ova; 3-5. larva dal ventre, di fianco, dal dorso ; 6-7. capo della stessa dal dorso e dal ventre; 8. mandibola (ingr)

Larva (Fig. XXIV, 3-5). — Bianca, liscia, allungata, leggermente fusiforme, colla parte posteriore un poco più assottigliata dell'anteriore.

Il capo (Fig. XXIV, 6-7) ha antenne fornite di un breve processo subconico mediano. Le mandibole (Fig. XXIV, 8) sono brevi, robuste, colla parte distale gradatamente assottigliata, quasi diritta. Lunghezza del corpo mm. 1,5-2,5, larghezza 0,50–0,65.

Distribuzione geografica. — È specie diffusa in tutta l'Europa ed è ricordata parassita di Lepidotteri, Imenotteri, Coleotteri; io l' ho ottenuta a Portici da crisalidi di *Polychrosis*, di *Hyponomeuta malinellus*, da bozzoli di *Apanteles glomeratus*, da grano infetto di *Calandra granaria*, di *Sitotroga cerealella.*

Note biografiche. — Questa specie è rispetto alla *Polychrosis*, per quanto io ho finora osservato, un iperparassita, attaccando la *Pimpla alternans*, l'*Omorgus difformis* e probabilmente altri parassiti primari della *Polychrosis*. La femmina depone le uova ester-

namente al corpo delle vittime (nel caso della *Pimpla* della *Polychrosis*, entro la crisalide di questa, ma sul corpo della larva della *Pimpla*, che ha ormai consumato tutte le parti interne della crisalide stessa) Dalle uova del *Dibrachys boucheanus*, in Giugno, a Portici dopo tre giorni si hanno le larve. Queste, succhiando il corpo della vittima, in pochi giorni raggiungono il completo sviluppo e dopo 15-20 giorni, in estate, dalla deposizione delle uova danno l'adulto. Nel caso, in cui questo *Dibrachys* è parassita di *Pimple*, che si trasformano in pupa nella crisalide, le sue larve si trasformano in pupa pure nella crisalide della prima vittima.

Essendo questa specie parassita frequente dell'*Apanteles glomeratus*, sarebbe conveniente non coltivare cavoli nei vigneti, ma potendo restarvi ugualmente trovando a moltiplicarvisi nei parassiti della *Polychrosis* come anche in altri insetti di piante da frutta e piante spontanee, forse è da preferirsi il contrario, in vista dell'utilità del *Pentarthron* e anche del *Dibrachys affinis*.

Le cose sono in realtà molto complicate, ma seguendo lo sviluppo della *Polychrosis* e dei suoi parassiti per una serie di anni in una località (come io intendo fare a Portici) si potrà dire in seguito qualche cosa di meno impreciso.

Elasmus flabellatus (Fonsc.) Westw.

Cfr. Masi, Boll. Labor. Zool. Sc. Agr. Portici I (1907), p. 269.

FEMMINA (Fig. XXV). — Corpo bruno nero eccettuata la faccia, che è di color testaceo o isabellino; scutello con una piccola macchia gialla semilunare; zampe nere colla parte basale e terminale degli articoli e tutti i tarsi di color terreo o castagno Le antenne sono brevi, alquanto clavate, composte di scapo, pedicello, due articoli anulari, funicolo triarticolato e clava pure di tre articoli. Il mesonoto è rivestito di setole corte, quasi tutte di uguale lunghezza, eccetto quelle che si trovano sul lato posteriore di esso, che sono molto lunghe. Lo scutello è liscio, splendente, fornito di 4 forti e lunghe setole laterali, nere, delle quali due sono presso la base e due poco innanzi il margine posteriore; visto a forte ingrandimento appare reticolato. L'addome è subcilindrico, all'estremità assotigliato, ed è fornito al dorso ed ai lati, dal quarto segmento in poi, di setole abbastanza numerose ed abbastanza robuste. L'ovopositore è lungo e sottile, ma non sporgente. Le zampe sono lunghe e sottili, colle anche del terzo paio

molto larghe e compresse, con una leggera concavità sul lato esterno e molto distintamente reticolate; superficie superiore esterna della tibia fornita di setole, talora disposte in quattro aree ovali. Lungh. del corpo senza ali mm. 2,30; colle ali mm. 2, 90; largh. del torace mm. 0,65; lungh. delle antenne mm. 0,71 Le dimensioni della femmina possono essere molto minori quando la larva, da cui deriva, è nutrita poco o si sviluppa in parassiti di piccola mole (mm. 1,5).

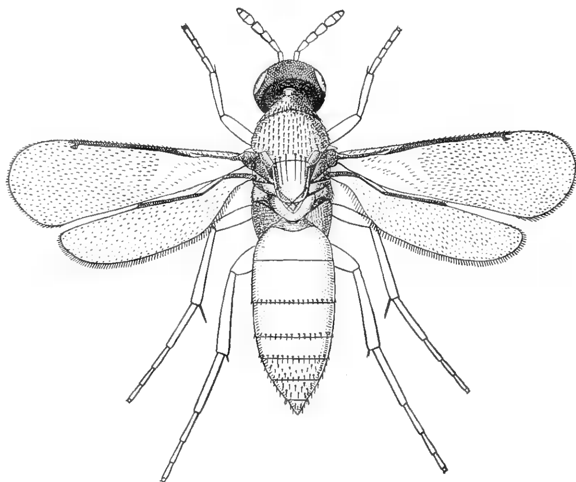


Fig. XXV.
Elasmus flabellatus: femmina (ingrandita).

Maschio. — È più piccolo della femmina ed ha le antenne cogli articoli 4-6 prolungantisi superiormente in una lunga appendice cilindrica sorpassante di poco il 7' articolo che è molto allungato e cilindrico; appendici e articolo settimo sono forniti di setole abbastanza numerose e lunghette. La clava è poco ingrossata e composta di tre articoli, dei quali il primo è poco più grosso e appena più lungo del secondo, il terzo cortissimo e sottile. Lungh. del corpo mm. 1,4–1,6.

Pupa. — La pupa è nuda, perchè la larva prima di trasformarsi non tesse bozzolo di sorta, però essa è protetta dal bozzolo incompleto, o da fili di seta dello stesso, della larva succhiata. Appena fuoriuscita dalla spoglia larvale è bianco–paglierina, in seguito diventa a poco a poco nera. Le sue dimensioni sono di mm. 2 in lunghezza per 0,70 in larghezza, però possono anche essere di poco maggiori o di alquanto minori per le stesse ragioni indicate a proposito delle femmine adulte.

Larva. — La larva appena nata è biancastra e molto più assottigliata posteriormente che anteriormente. La larva adulta, prima di evacuare l'intestino, è lunga mm. 1,95 e larga 0,80, ed

è di colore carneo; dopo l'emissione delle sostanze fecali è bianco-paglierina e misura in lunghezza mm. 1,86 e in larghezza mm 0,70. Il suo corpo è un poco fusiforme, colla parte anteriore, corrispondente al capo, un poco più larga della posteriore e colla massima larghezza in corrispondenza al terzo e quarto segmento addomminale.

Uovo. — L'uovo appena deposto è bianco, ellittico, con un polo leggermente più assotigliato dell'altro. Misura in lunghezza mm. 0,516 ed in larghezza mm. 0,143.

Distribuzione geografica. — Largamente diffuso nell'Europa centrale e meridionale. Io ho avuto esemplari dell' Umbria, del Napoletano, delle Puglie e della Calabria.

Note biografiche. — Secondo il Giraud (1) quest'*Elasmus* è parassita dei due Lepidotteri Psichidi *Pachytelia unicolor* Hübn. e *Apterona crenulella* Brd. Da mie osservazioni personali risulta che esso è parassita anche del *Prays citri* Mill, del *P. oleellus* F. dell' *Hyponomeuta malinellus* Zell., della *Polychrosis botrana*, dell'*Apanteles xanthostigmus* (Hal.). Martelli l' ottenne anche da un *Apanteles* parassita della *Simaethis nemorana* Hübn.

A Portici questa specie non è rara, in Agosto, come parassita della *Polychrosis*.

Io ne studiai i costumi servendomi per vittima delle larve di *Prays oleellus* (2).

L'*Elasmus* paralizza le larve quando hanno costruito in parte il bozzolo e depone su esse o vicino ad esse alcune ova (Figura XXVI, 1) dalle quali in Giugno dopo due giorni si possono avere le larve parassite, che si attaccano alla vittima preparata dalla madre e la succhiano. In due giorni le larve (Fig. XXVI, 2-3) raggiungono il completo sviluppo; dopo altri tre giorni si trasformano in pupe e queste dopo sette in adulto. Perciò in 14 giorni possono compiere una generazione.

Per questo parassita si può avere un passaggio di esemplari dalle larve di *Prays oleellus*, generazione primaverile, alle larve della *Polychrosis*.

---

(1) Verh. zool.-bot. Ges. Wien VI, p. 184.

(2) Cfr. Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici II (1907), p. 138-148.

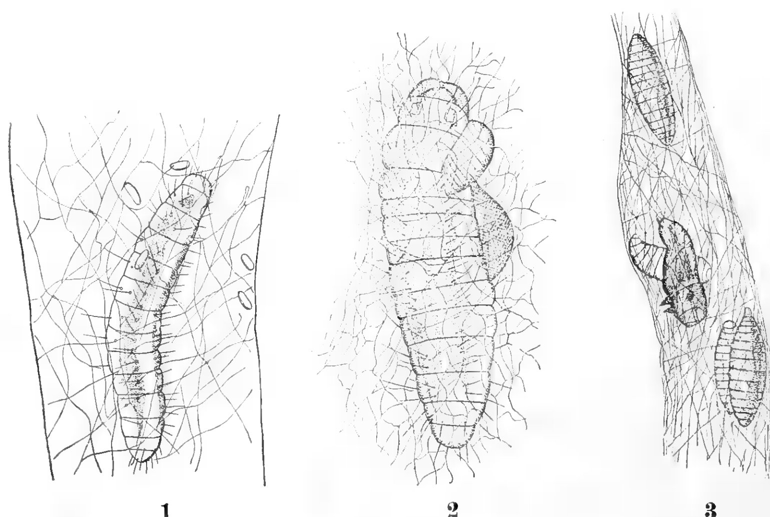


Fig. XXVI.

1 Larva di *Prays oleellus* parassitizzata dall'*Elasmus* quando aveva cominciato a tessere il bozzolo e con cinque uova dello stesso *Elasmus*, delle quali 4 (due a destra e due a sinistra in alto) un poco discoste dal corpo della larva ed uno attaccato al corpo. 2. Larva di *Prays* in bozzolo incompleto paralizzata da *Elasmus* con due larvette di questo attaccate al lato destro in atto di succhiarla; 3. Quattro larve adulte di *Elasmus* e avanzi della larva di *Prays* (nel mezzo sopra una larva di *Elasmus*) contenute in un bozzolo incompleto di *Prays* (ingrandite circa 8 volte).

Elachistus affinis Masi.

FEMMINA (Fig. XXVII). — Capo e torace di color verdastro o verde oscuro; addome giallognolo, coi due ultimi segmenti bruni; occhi rossi; scapo dell'antenna bianco - giallognolo, il resto giallo–grigio. Zampe bianco–giallognole col pretarso bruno-nero. Capo largo quanto il torace; occhi molto grandi, pelosi. La clava delle antenne è lunga il doppio del 4° articolo ed è costituita di 3 articoli. I 4 articoli del funicolo decrescono gradatamente in lunghezza ed aumentano in grossezza. Il torace è largo poco più della metà della sua lunghezza. Protorace bene sviluppato, tanto largo che lungo. Le ali anteriori arrivano all'e-

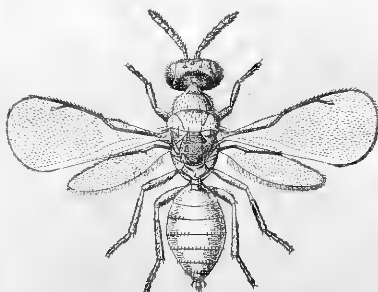


Fig. XXVII.
Elachistus affinis: femmina (ingrand.).

stremità dell' addome. Le zampe sono piuttosto deboli ed abbastanza lunghe. L'addome è lungo quanto il torace, ed è unito ad esso per un peduncolo lungo poco più della metà del metatorace. Lungh. 1,9- 2,5 mm.

MASCHIO. — Si distingue per la mole minore, per il 1.° articolo del funicolo e della clava delle antenne più lunghi, per le ali posteriori terminate a punta, e per la seconda metà dell' addome di color verde.

OVO. — Bianco, con un polo un poco più grosso dell' altro, la faccia ventrale un po' concava e la dorsale alquanto convessa. Lungo mm. 0,286-0,300, largo 0,078-0,091.

LARVA — La larva neonata ha la parte anteriore un poco più larga della posteriore, e raggiunge la massima larghezza in corrispondenza al mesotorace Ha le antenne appena accennate come poco distinto tubercolo; le mandibole assai corte, abbastanza robuste, uncinate, acute. Tutti i segmenti toracici e addominali hanno, sulla parte submediana dorsale, una piccolissima spina per lato. Il sistema tracheale mostra distinti 4 stigmi per lato (al mesotorace e ai primi tre segmenti addominali). È lunga mm. 0,260-0,290, larga 0,078-0,090. La larva completamente sviluppata è più o meno grande secondo la quantità del nutrimento che ha avuto a sua disposizione. Può raggiungere la lunghezza di 1,6-1,9 e la larghezza di 0,50-0,70. È bianca, ma avendo l'intestino molto dilatato e ripieno del materiale succhiato della vittima, appare, all'occhio, del colore giallo sporco o bruno, che ha quest' ultimo. L' apparecchio respiratorio è provvisto di 9 paia di stigmi, un paio per ogni segmento dal mesotorace in poi

PUPA. — La larva non costruisce un bozzolo, perciò la pupa resta nuda nel bozzolo più o meno incompleto della *Polychrosis*. È prima biancastra, poi terrea e infine brunastra. Varia di lunghezza come si è detto per la larva.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Conosciuto fino ad ora solo di Portici.

NOTIZIE BIOGRAFICHE.— L'ho osservato parassita ectofago delle larve di *Polychrosis botrana* in Giugno - Settembre. La femmina dell' *Elachistus* trovato un bozzolo in via di formazione di una larva di *Polychrosis*, si avvicina ad esso, vi penetra anche dentro, se è ancora abbastanza rado, e deposita alcune ova nelle parti periferiche del bozzolo più o meno vicino alla larva, ma non sulla larva. Deposita sempre, se non disturbata, per lo più 5-10

ova per larva; in tubi di vetro, contenenti una larva, anche un numero maggiore. In Luglio, dopo due-tre giorni, dalle ova nascono le larve, le quali coi loro movimenti vermicolari, piccole come sono, possono attraversare facilmente anche la parete del bozzolo se si trovano esternamente ad esso, arrivano alla larva, salgono sul suo corpo e si attaccano colle mandibole nei punti più diversi di esso e cominciano a succhiare. L'accrescimento di queste larve, come di quelle di altri Imenotteri ectofagi, è molto rapido; larve nate nelle prime ore dell' 11 Luglio la mattina del 13 erano completamente sviluppate.

La larva vittima in questo caso non è paralizzata dalla femmina dell'Imenottero prima di deporre le ova, ma è uccisa dalle larve di esso, le quali si portano sul suo corpo e lo succhiano

Da una larva di *Polychrosis* ho visto nutrirsi anche 10 larve, che si trasformarono in pupa (in Luglio) dopo 4 giorni. Di queste pupe la più grande era lunga mm. 1,7, le altre più piccole.

Dalla trasformazione in pupa alla comparsa dell' adulto, in estate, decorrono 5-7 giorni, perciò dalla deposizione dell' uovo all' adulto sono impiegati 12-15 giorni. Poichè gli adulti della prima generazione si ottengono già alla fine di Giugno, si possono avere nei mesi seguenti, a spese della *Polychrosis*, altre 6 generazioni.

Non conosco ancora quali sono le altre vittime che questa specie di *Elachistus* può avere dall'Ottobre di un anno al Giugno dell'anno seguente, ma spero che io stesso o altri potrà riempire questa lacuna.

Dopo questa conoscenza si potrà stabilire che cosa è consigliabile fare per avere buon numero di *Elachistus* in Giugno nei vigneti. Di questo parassita non conosco nemmeno particolari nemici fino ad oggi.

Chalcis pusilla Rossi

Cfr. Masi, Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici III (1908), p. 109.

Ottenni di questa specie un esemplare maschio da una crisalide di *Polychrosis botrana*, raccolta a Portici, nell' Agosto del 1907.

Eupelmus urozonus Dalm.

Quest'Imenottero (Fig. XXVIII), molto diffuso in tutta l'Europa, è parassita ectofago di molti Imenotteri, Ditteri, Lepidotteri, Coleotteri ed Emitteri; è stato da me ottenuto una volta da crisalidi estive di *Polychrosis botrana* insieme ad altri parassiti, perciò non posso accertare se rispetto alla *Polychrosis* era in tale caso parassita primario o secondario.

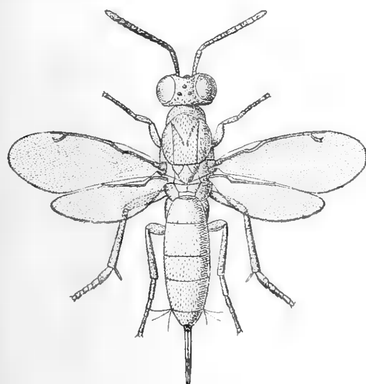


Fig. XXVIII.
Eupelmus urozonus : femmina (ingr.).

Monodontomerus obsoletus Thoms.

Da crisalidi ibernanti di *Polychrosis* avute per gentilezza del Signor Osvaldo Orsi da S. Michele (Trentino) ottenni in Aprile un maschio di questa specie (Fig. XXIX). Non ne conosco i costumi.

Tetrastichus sp.

Nel mese di Luglio-Agosto io ho avuto, da bozzoli di crisalidi di *Polychrosis* raccolte a Portici e a Nola, buon numero di esemplari di *Tetrastichus* sp. (fr. Fig. XX), che ancora non si è potuto determinare con sicurezza Nemmeno conosco di quale grado è il suo parassitismo, in tutti i casi, rispetto alla *Polychrosis* ; posso soltanto affermare di averlo ottenuto una volta ai primi di Luglio in numero di 7 esemplari (4 ♀, 3 ♂) da un pupario di

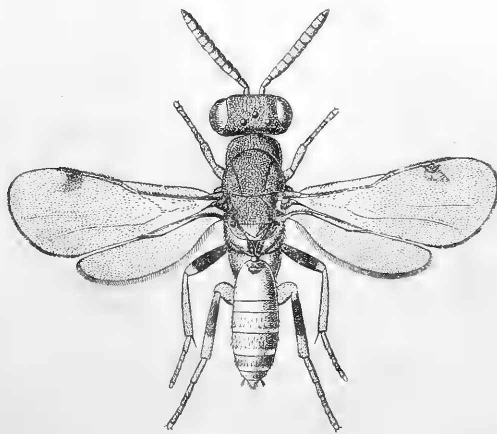


Fig. XXIX.
Monodontomerus obsoletus sp. maschio (ingr.).

Phytomyptera e perciò se attaccasse soltanto questo insetto sarebbe un iperparassita.

Fam. **Proctotrypidae.**

Parasierola gallicola Kieffer.

FEMMINA (Fig. XXX). — Di colore nero, coll'estremità delle mandibole, i palpi, le antenne, le tibie e i tarsi testacei, l'addome bruno-nero. Capo finamente zigrinato, lucido, non punteggiato; palpi mascellari di 5 articoli, dei quali i 3 primi corti; palpi labiali di 3 articoli, brevi; mandibole troncate all'apice e quivi provviste di 4 piccoli denti ottusi. Antenne di metà più lunghe della testa; scapo robusto, un po' più lungo degli articoli 2 e 3 presi insieme. Torace più stretto della testa, finamente zigrinato, lucido; pronoto più lungo del mesonoto, questo privo di solco; metanoto trasverso, liscio nella sua parte di mezzo, zigrinato nelle altre parti. Ali brunastre, vellutate, ciliate; nervature gialle; prostigma e stigma bruni. Femori rigonfi; addome poco convesso, provveduto, alla sua base, di un'impressione longitudinale. Lunga mm. 2,5.

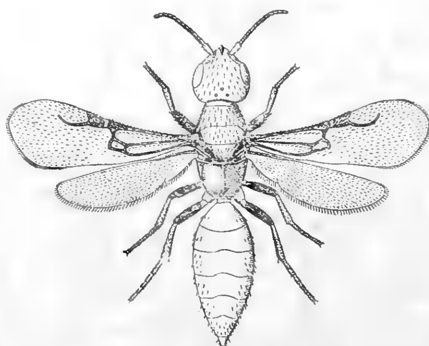


Fig. XXX.
Parasierola gallicola: femmina (ingr.).

OVO. — Bianco, allungato con un polo leggermente più assottigliato dell'altro, e la faccia ventrale meno convessa della dorsale. Lungo mm. 0,645, largo 0,200.

LARVA. — Allungata, più assottigliata anteriormente che posteriormente e colla massima larghezza corrispondente al 7° e 8° segmento dell'addome. Lunga mm. 3, larga 1.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Questa specie è stata finora raccolta a Trieste e in varie località dell'Italia continentale.

NOTE BIOGRAFICHE. — Il Graeffe ottenne esemplari di questa specie da galle di *Cynips coriaria*, *Cynips lignicola* e *Aphelonyx cerricola*. E. André da galle di *Aphaelonyx*. La *Parasierola* non

è però parassita dell'insetto autore della galla, ma di inquilini che soppravvengono ad occupare la galla stessa dopo l'uscita del legittimo proprietario o di un suo parassita di 1° grado.

Io ho osservato a Portici la *Parasierola gallicola* parassita ectofago delle larve di *Polychrosis botrana* e in Maggio ho ottenuto adulti di essa da carrubbe infette di *Myelois ceratoniae*, di *Ephestia elutella*, di *Cryptoblabes gnidiella* e di *Borkhausenia*.

Riferisco qualche osservazione sui suoi costumi. Il 24 Agosto 1907 posi in un tubo di vetro un chicco d'uva con due grandi larve di *Polychrosis* e una femmina di *Parasierola*. Il 25 Agosto vidi che una larva aveva disposto alcuni fili di seta intorno al pedicello del chicco e che il parassita si trovava sopra di essa tastandola attentamente colle antenne avanti e in dietro. Poi l'Imenotterino si fermò sull' 8° segmento addominale della *Polichrosis* e così stette per circa 4 minuti colla trivella (almeno apparentemente) (1) infissa nel corpo. Nel pomeriggio dello stesso giorno vidi un ovo attaccato alla parte dorsale del 2° segmento dell'addome della stessa larva.

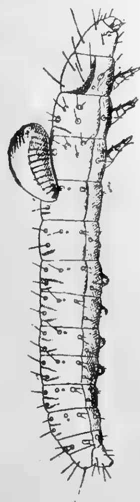


Fig. XXXI.
Larva di *Polychrosis* che porta attaccata una larva di *Parasierola*.

Nella notte dal 26-27 Agosto da tale ovo nacque una larva che restò fissata colla bocca sul punto corrispondente al polo più allargato dell' ovo. La mattina del 28 Agosto la larva parassita (Figura XXXI) aveva già raggiunto la lunghezza di mm. 2,5 ed era fissata col capo allo stesso punto, ma col resto del corpo sollevato un po' obliquamente dal corpo della larva vittima. Questa era ancora distesa, un po' raggrinzita, ma quasi della lunghezza che aveva il giorno innanzi; a mezzogiorno però era diventata molto accorciata e si vedeva la larva del parassita coll'estremità anteriore nel corpo di essa. Alle 4 pomeridiane la larva della *Polychrosis* era quasi votata e lunga 2 millimetri, mentre la larva del parassita, sempre coll'estremità anteriore nel corpo della vittima, era disposta perpendicolarmente e agitava la parte posteriore da destra a sinistra. In tale

(1) Non essendosi potuto guardare l'insetto di fianco, non posso accertare che la trivella fosse realmente introdotta nel corpo.

periodo essa era rossa, eccetto all'estremità che era bianca; la mattina del 29 fu trovata distaccata dalla vittima e disposta sulla parete inferiore del tubo. Il 30 tessè il bozzolo; il 1° Settembre si trasformò in pupa e il 6 Settembre a mattina in adulto.

Il bozzolo è bianco, ellittico, colle estremità un po' assottigliate, a pareti così sottili da lasciar vedere per trasparenza il contorno del contenuto. Lungo mm. 3-4, largo 1-1,3.

Secondo le mie osservazioni la *Parasierola gallicola* è un ectofago, che depone un ovo sul corpo delle vittime (forse sempre larve di Lepidotteri) dopo di averle paralizzate. Lo sviluppo da ovo ad adulto in estate avviene in 12 giorni.

Essa sverna allo stato di larva o di pupa in galle di *Cynips* o nelle carrubbe, dalle quali in Maggio può uscire allo stato adulto e attaccare anche le larve della *Polychrosis*. A Portici in Agosto ho trovato una percentuale di circa il 10 % di larve uccise da questo parassita.

Fam. **Braconidae.**

Habrobracon sp.

Femmina (Fig. XXXII). — Corpo rosso-ocraceo colla parte posteriore del torace nera, lucida, le ali leggermente infoscate, collo stigma rossastro, alla base giallastro. Antenne di 19 articoli ben distinti, sorpassanti di poco il capo e il torace; zampe giallo-rossastre. Lunga senza le ali mm. 3

Ovo. — Bianco, con un polo un po' più assottigliato dell'altro. Lungo mm 0.618, largo 0,157.

Larva. — Appena finito di nutrirsi, di colore roseo pallido, lunga mm. 3, larga 1.

Distribuzione geografica. — Questa specie finora mi è nota per l' Italia meridionale: Puglia, Campania, Sicilia.

Note biografiche. — Io l'ho ottenuta da larve di *Polychrosis botrana* di Portici e da *Ephestia elutella* di Siracusa. Questo parassita è ectofago. L'adulto deposita l'ovo sul corpo delle larve vittime dopo di averle paralizzate. Dall'uovo ai primi di Settembre, dopo 2 giorni, fuoriuscì la larva; questa dopo due giorni dalla nascita, succhiando la vittima, era completamente sviluppata e dopo un altro giorno si era costruito il bozzolo da cui il 21 Settembre venne fuori l'adulto. Ho visto larve di *Polychrosis* con

una o due larve di questo parassita, ma una volta una femmina tenuta in un tubo di vetro con una larva di *Ephestia* lunga mm. 10, per alcune ore, depositò su di essa 11 ova. Delle larve

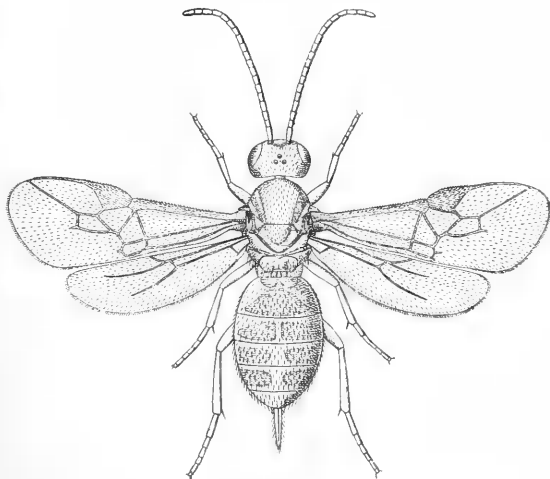


Fig. XXXII.
Habrobracon : femmina (ingr.).

nate se ne svilupparono normalmente 8 nutrendosi di detta larva di Lepidottero.

Il bozzolo, che costruisce la larva di questo parassita, è bianco, subcilindrico, convesso alle estremità, a pareti abbastanza sottili da lasciare vedere per trasparenza il contenuto. Ha una lunghezza di mm. 3,5 ed una larghezza di 1,7.

Ascogaster rufidens Wesm.

Femmina (Fig. XXXIII). — Nera o bruno-nerastra colle ali leggermente infoscate; zampe con trocanteri rossi, femori anteriori e mediani nerastri nella parte mediana, i posteriori neri testacei agli estremi, tibie anteriori rosse-testacee, mediane infoscate posteriormente, posteriori testacee alla base e all' apice, tarsi brunastri. Capo colla faccia pubescente; antenne di 30-34 articoli colla metà prossimale testacea e la distale nerastra. Lunga mm. 3,2-4.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Diffusa in tutta l'Europa.

NOTE BIOGRAFICHE. — È specie indicata parassita dei seguenti Lepidotteri: *Arctia caja* L., *Tortrix ribeana* Hüb., *T. xylosteana* L., *Teleia vulgella* Hüb., *Gracilaria syringella* F., *Laverna hellerella* Dup. Io l'ho osservata parassita di *Polychrosis botrana* presso Portici.

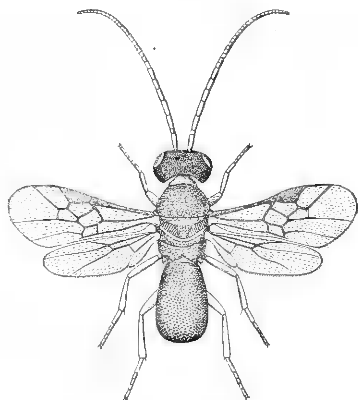


Fig. XXXIII.
Ascogaster rufidens: femmina (ingr.).

Questo Braconide è un parassita endofago della larva di *Polychrosis,* dal cui corpo però fuoriesce allo stato di larva completamente sviluppata, per tessersi un bozzoletto di seta entro cui trasformarsi in pupa e poi in adulto Il bozzolo è biancastro e misura in lunghezza mm. 3,7–4.

In Agosto a Portici è facile ottenere adulti di questa specie da *Polychrosis.* Non avendo fatto allevamenti di esso non posso precisare il numero di giorni che impiega a compiere una generazione.

Meteorus sp

In Luglio ed in Agosto da allevamenti di larve di *Polychrosis botrana* raccolte a Nola, Portici e S. Vito dei Normanni (Lecce) ho più volte ottenuto alcuni esemplari di un *Meteorus* (Fig. XXXIV), non esattamente identificato, del quale finora non ho potuto studiare i costumi.

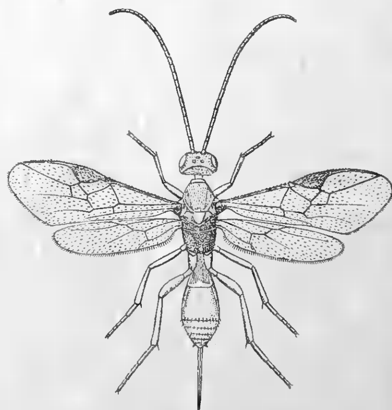


Fig. XXXIV.
Meteorus sp : femmina (ingr. circa nove volte).

È noto che i *Meteorus* sono parassiti interni di altri insetti, specialmente di larve di Lepidotteri, nelle quali vivono isolati o anche in numero vario. Le loro larve, quando sono completamente sviluppate, fuoriescono dalla vittima e si tessono un bozzolo.

Fam. **Ichneumonidae.**

Pimpla examinator (F.)

FEMMINA (Fig. XXXV). — Nera, colle zampe rosse eccettuate tutte le anche e i trocanteri, nonchè i tarsi e le tibie posteriori, le quali ultime hanno un anello biancastro poco lontano dalla base e le tegole giallastre. Addome fortemente punteggiato. Ovopositore lungo quasi metà dell' addome. Lunghezza del corpo mm. 5–12.

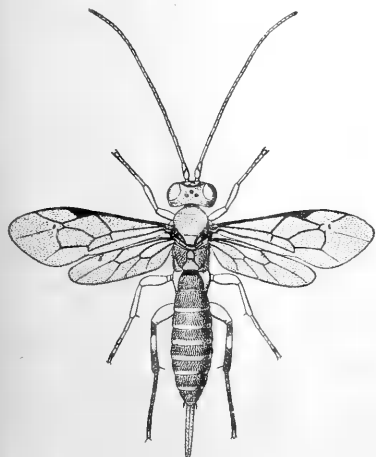


Fig. XXXV.
Pimpla examinator: femmina (ingr.).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. Questa specie con alcune sue varietà è diffusa in tutta l' Europa.

NOTE BIOGRAFICHE. — Questa *Pimpla* è stata ricordata parassita delle seguenti specie di insetti: Lepidoptera: *Dicranura vinula* L.; *Thaumetopaea processionea* L.; *Euproctis chryssorrhoea* L.; *Lymantria monacha* L.; *Malacosoma neustria* L; *Lasiocampa trifolii* L.; *Agrotis plecta* (L.) F.; *Cucullia artemisiae* Hufn., *C. argentea* Hufn.; *Cymatophora octogesima* Hb; *Abraxas grossulariata* L.; *Phragmatobia fuliginosa* L.; *Arctia Cervini* Fallou.; *Oeonistis quadra* L; *Pachytelia unicolor* Hufn; *Psyche viciella* Schik. v. *stetinensis* Hering.; *Sterrhopterix hirsutella* Hb.; *Fumea casta* Pall.; *Sesia scoliaeformis* Bkh.; *Metriostola vacciniella* Z.; *Pyralis* sp.; *Cacoecia piceana* L.; *Tortrix viridana* L.; *Evetria Buoliana* Schiff.; *Yponomeuta padellus* L., *Y. evonymellus* L., *Y. malinellus* Z., *Y cognatellus* Hb.; *Carcina quercana* F.; *Ornix turquilella* Z. Coleoptera: ? *Anthonomus pomorum* L.

Io ho ottenuto numerosi esemplari (più numerosi di quelli della specie seguente) da crisalidi ibernanti di *Polychrosis botrana* di S. Michele (Trentino) e da crisalidi di *Yponomeuta malinellus* di Torcino (Prov. Caserta).

La femmina di questa specie deposita l' ovo nella crisalide della *Polychrosis* e la larva che da esso si sviluppa consuma tutte le parti molli della crisalide stessa, entro cui si trasforma in pupa.

PARASSITI. — Altri Ichneumonidi: *Hemiteles areator, Hemiteles* sp.; *Gambrus inferus* e il *Dibrachys boucheanus* (*Chalcididae*, cfr. p. 33) sono parassiti di questa e delle Pimple appresso ricordate.

Pimpla turionellae (L.)

Questa specie (Fig. XXXVI) è molto simile alla precedente per forma e dimensioni; si può da essa praticamente distinguere per le anche e i trocanteri, di tutte le zampe, rossi invece che neri.

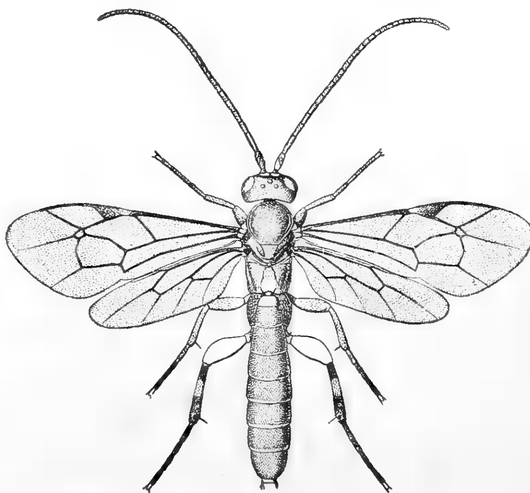


Fig. XXXVI.
Pimpla turionellae : maschio (ingrandito).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Molto comune in Europa e nell'Africa settentrionale.

NOTE BIOGRAFICHE. — Gli autori indicano come ospiti di questa Pimpla le seguenti specie, Lepidoptera: *Dendrolimus pini* L.; *Larentia dilutata* Bkh.; *Hemerophila abruptaria* Thubg.; *Psychidea bombycella* Schiff.; *Acrobasis consociella* Hb.; *Cacoecia costana* F.; *Conchylis ambiguana* H.; *Evetria buoliana* Schiff.; *Simaethis fabriciana* L.; *Coleophora laricella* Hb., *Tenthredopsis instabilis* (Klug) Costa.

Io ho ottenuto esemplari da crisalidi ibernanti di *Polychrosis botrana* del Trentino e di Barletta. In quest'ultima località, nel 1911, la percentuale di crisalidi, che dettero questo parassita, fu del 33 $^0/_0$. Essa ha costumi simili a quelli della specie precedente ed è combattuta dagli stessi parassiti

Pimpla alternans Grav.

Femmina (Fig. XXXVII, 1). — Nera, colle tegole e la base delle ali biancastre, le zampe rosse con tutte le anche nere, le tibie posteriori con tre anelli bruni, tra i primi dei quali esiste un lungo anello biancastro e tra il secondo e il terzo un piccolo anello (1) non ben definito, rossastro, tarsi posteriori bianchi con anelli neri. Antenne lunghe poco meno del corpo, verso l'estremità leggermente ingrossate. Mesonoto con peli brevissimi. Addome completamente nero, fittamente puntato. Ovopositore lungo circa quanto un terzo dell' addome. Lunga mm 5-10.

1

2

Fig. XXXVII.
Pimpla alternans: 1. femmina; 2. maschio (ingranditi)

Maschio (Figura XXXVII, 2) — Antenne sotto giallastre, sopra nerastre.

Distribuzione geografica. — Diffusa in tutta l'Europa.

Note biografiche. — Conosciuta come parassita delle seguenti specie: Lepidoptera: *Larentia juniperata* L.; *Abraxas grossulariata* L.; *Zygaena filipendulae* L.; *Oenophthira pilleriana* Schiff.; *Tor*

(1) Non distinto nella figura.

trix rusticana Tr.; *Coleophora Giraudi* Rag., *C. currucipennella* Z.; *Lithocolletis Lortella* F.; *Gelechia* sp.; Coleoptera: *Orchestes quercus* L.; *Saperda populnea* L.; Hymenoptera: *Biorrhiza terminalis* (Fabr.) Mayr; *Pontania viminalis* (Hartig).; *Nematus pedunculi* Htg.; *Poecilostoma candidatum* (Fall.) Dahlb.; *Kaliosysphinga pumila* (Klug.) Kmv ; *Lophyrus pini* (L.); Diptera: *Asphondylia genistae* H Liv.

Io ho ottenuto questa specie in buon numero di esemplari da crisalidi ibernanti di *Polychrosis botrana* del Trentino, dell'Italia meridionale, e da crisalidi di *Prays oleellus* di Catanzaro Giugno)

Da crisalidi ibernanti di *Polychrosis* ho cominciato a ottenere questo parassita adulto in numero di qualche esemplare fin dai primi di Marzo, abbastanza abbondanti alla fine di detto mese e poi in Aprile

Anche in tubi di vetro si può osservare l'accoppiamento di questa specie e in seguito la deposizione dell'ovo.

Il maschio si avvicina con somma agilità alla femmina movendo rapidamente anche le antenne; sale sul dorso di essa vibrando le ali e piegando l'addome al di sotto dell'estremità di quello della femmina fino ad afferrarlo in corrispondenza alla vulva. In tale posizione se la femmina accetta il maschio, questo resta per un minuto circa, ora vibrando rapidissimamente le ali, ora tenendole ferme rivolte in fuori ed in alto. Quando la femmina non desidera più accoppiarsi, se il maschio si avvicina, essa cerca di sfuggire e se ciò non ostante il maschio fa in tempo ad afferrarsi alla parte posteriore dell'addome, la femmina cerca di camminare e il maschio ora ricade col corpo in dietro, ora torna a porsi a cavallo, e alla fine ricaduto in dietro *more canis*, si distacca.

La femmina, che vuole depositare uova, si avvicina ad un bozzolo di *Polychrosis* e colla parte terminale delle antenne ripiegata ad arco, in modo che l'apice si trova in dietro ed in basso, tasta il bozzolo sopra, ai lati e per quanto è possibile anche sotto, poi vi sale sopra, ripiega l'addome in basso fino a porre l'estremità dell'ovopositore sulla crisalide; allora conficca l'ovopositore in essa e rivolge in avanti le due lamine della guaina Si può vedere per cinque minuti primi una femmina coll'ovopositore conficcato nella crisalide facendo con esso movimenti dall'alto in basso. Alle volte ritirato l'ovopositore torna a conficcarlo in altro punto della stessa

crisalide. Si può anche osservare per 5-6 volte di seguito introdurre l'ovopositore in una stessa crisalide ma per pochi secondi.

L'ovo è allungato con un polo appena più ingrossato dell'altro, la faccia ventrale leggermente concava e la dorsale poco convessa. È lungo mm. 0,936 e largo 0,208

Da esemplari adulti ottenuti in Aprile è possibile avere la deposizione in crisalidi ibernanti sane della stessa *Polychrosis*; così lasciai fare il 2 Aprile 1910 in 15 crisalidi sane ed ebbi questo risultato: 5 farfalle di *Polychrosis*, 1 maschio adulto di *Pimpla* (in fine Maggio), 9 crisalidi morte.

Parassiti. — Anche questa specie, come le precedenti, va soggetta agli attacchi del *Dibrachys boucheanus* e degli altri Ichneumonidi iperparassiti

Pimpla detrita Holmgr.

Femmina — Nera; zampe rosse colle anche anteriori quasi sempre brunastre, tibie posteriori giallastre, all' apice e vicino alla base imbrunite come l'apice degli articoli dei tarsi posteriori. Ali con leggera tinta fosca o giallastra Antenne uguaglianti circa i $^2/_3$ della lunghezza del corpo. Torace nitido con una macchia giallastra presso la base delle ali. Ovopositore più breve della metà dell'addome. Lunga mm. 5-9.

Maschio. — Anche di tutte le zampe nere, tibie posteriori biancastre.

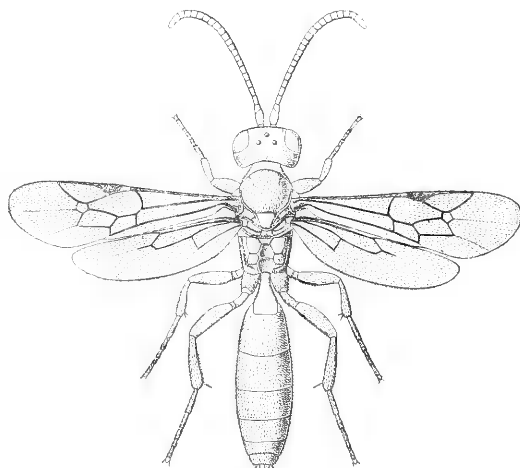
Distribuzione geografica. Comune in tutta Europa.

Notizie biografiche. — Quantunque si tratti di specie di Ichneumonide comune spesso sui fiori di varie piante fra le quali: *Chaerophyllum*, *Heracleum*, *Angelica sylvestris*, *Daucus carota*, *Cuicus palustris*, *Foeniculum vulgare*, nessun autore ha fino ad ora indicato con certezza specie ospiti di questo parassita. Io ottenni un esemplare maschio il 3 aprile 1910 da una crisalide di *Polychrosis botrana* avuta da S. Michele (Trentino).

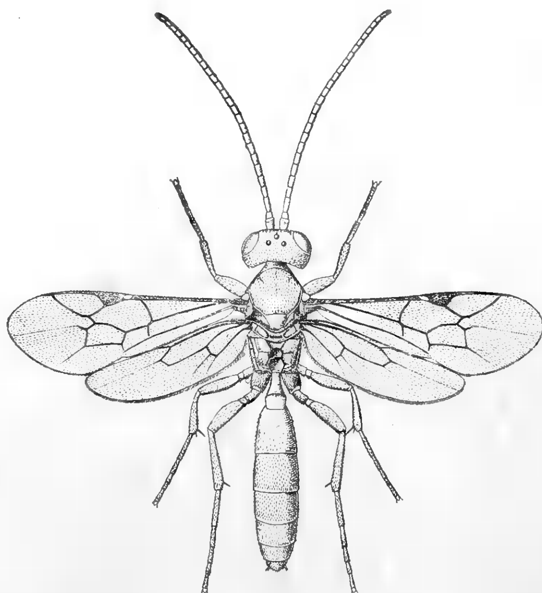
Dicaelotus resplendens Holmgr.

Femmina (Fig. XXXVIII,1). — Capo e torace neri lucidi, addome nero, col margine posteriore dei segmenti, il ventre e l' estremità rossi-giallastri. Zampe e parte prossimale delle antenne

rosso testacee; ali incolori, collo stigma testaceo. Addome con punti brevemente piliferi, poco profondi. Lunga mm. 5-7.



1



2

Fig. XXXVIII.

Dicaelotus resplendens: 1. femmina; 2. maschio (ingranditi).

Maschio (Fig. XXXVIII,2).— Parte inferiore della faccia fino alla base delle antenne e primo articolo di queste gialli; zampe rosso-brune.

Distribuzione geografica. — Era finora noto della Svezia. Io ho visto m o l t i esemplari del Trentino, di Casale Monferrato (Alessandria) e Portici.

Notizie biografiche. — Non era ancora ricordata alcuna vittima di questa specie; gli esemplari delle località sopra menzionate da me furono tutti ottenuti da crisalidi ibernanti (Trentino, Casale, Portici), e da crisalidi estive (Agosto, Portici) di *Polychrosis botrana*.

Questo Icneumonide è l' ultimo dei parassiti a terminare di fuoriuscire dalle crisalidi ibernanti di *Polychrosis*, cioè verso il

15-26 Maggio. Esso pare che sia un parassita primario della crisalide e possa infettare le stesse crisalidi ibernanti della *Polychrosis*; infatti l' 8 aprile 1910 io posi femmine fecondate in tubi contenenti bozzoli con crisalidi di detta specie, che furono prima esaminate e riconosciute vive e da una di esse ebbi in Giugno una femmina di *Dicaelotus*, da due, farfalle di *Polychrosis*, e dalle altre nulla, essendo morte probabilmente per causa del parassita.

Thyrella (Diadromus) collaris (Grav.)

Di questa specie ho ottenuto finora un esemplare maschio il 15 settembre 1907 da una crisalide di *Polychrosis* raccolta a Portici. È specie europea ottenuta dal Brischke da una crisalide di *Tortrix* della quercia.

Atrometus geniculatus Först.

Anche di questa specie, ricordata dell'Europa settentrionale e centrale, ho ottenuto un maschio (Fig. XXXIX) il 5 maggio 1910 da una crisalide di *Polychrosis botrana* di S. Michele (Trentino).

Nessun ospite era ancora indicato per questo parassita.

Omorgus difformis Gmel.

FEMMINA (Fig. XL). — Corpo di color nero, quasi opaco, provvisto di fine pubescenza grigiastra; ali leggermente infoscate con stigma bruno, tegole bianco-giallastre; zampe rosse con anche e trocanteri neri, tarsi imbruniti all'apice. Torace fortemente rugoso, punteggiato. Secondo segmento dell' addome circa $^1/_3$ più lungo della sua larghezza posteriore; il terzo subquadrato. Ovopositore lungo quanto la metà dell'addome, un poco convesso sotto. Lunghezza del corpo mm. 5-9.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. – Comune in tutta Europa.

NOTIZIE BIOGRAFICHE. — Nel catalogo del Della Torre è indicata come ospite una *Tortrix* sp?; io posso accertare che questo Ichneumonide è un parassita abbastanza comune della *Polychrosis* nel Trentino, a Portici. Dalla prima località l' ho ottenuto in Aprile e primi di Maggio, dalla seconda anche dal Luglio al Settembre.

La femmina di questa specie parassitizza le larve di *Polychrosis*, e da queste, dopo che hanno fatto il bozzolo, fuoriesce la larva del parassita che si tesse un bozzolo nel bozzolo della

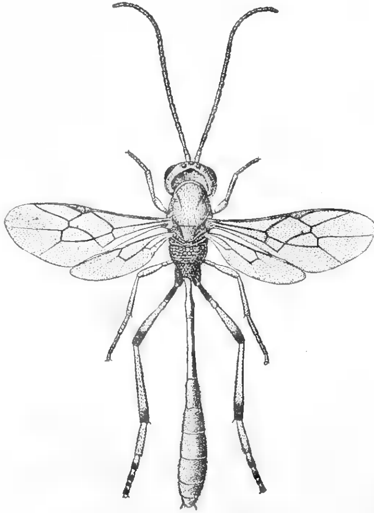


Fig. XXXIX.
Atrometus geniculatus: maschio (ingrand.).

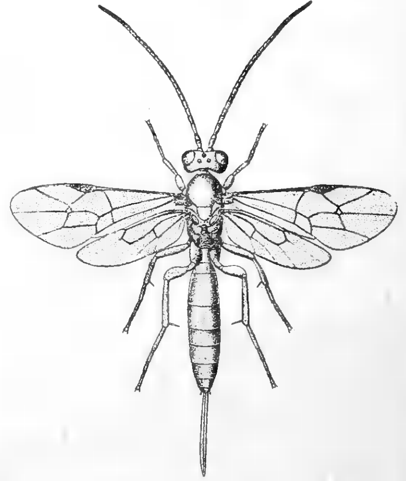


Fig. XL.
Omorgus difformis: femmina (ingrandita).

Polychrosis. In questo bozzolo l'*Omorgus* dell'ultima generazione sverna come le crisalidi di *Polychrosis*, perciò è una specie che accompagna l'ospite tutto l' anno; soltanto è importante determinare se da Aprile a Giugno essa ha qualche altro ospite.

Angitia tibialis Grav.

Nera, coi palpi e la parte media delle mandibole giallastri, le tegole biancastre, le ali incolori e lo stigma giallastro, le zampe rossastre tendenti al giallo nelle anche e nei trocanteri anteriori; le anche medie e posteriori sono bianco-giallastre ad eccezione della loro base e del loro apice che si presentano nerastri; tarsi bruni, eccettuata la base del 1° articolo che è biancastra. Il flagello delle antenne è lungo e mediocremente sottile. L'ovopositore è lungo circa $^1/_3$ della lunghezza dell'addome.

Lunghezza mm. 4-5.

Distribuzione geografica. — È nota dell' Europa settentrionale e centrale; da me fu ottenuta in numero di pochi esemplari a Portici da bozzoli di *Polychrosis*. Non ne conosco ancora i costumi.

Triclistus (Exochus) pallidipes Holmgr.

Femmina (Fig. XLI). — Corpo nero lucido, colle ali incolori, stigma testaceo, antenne rossastre imbrunite verso l'apice; zampe

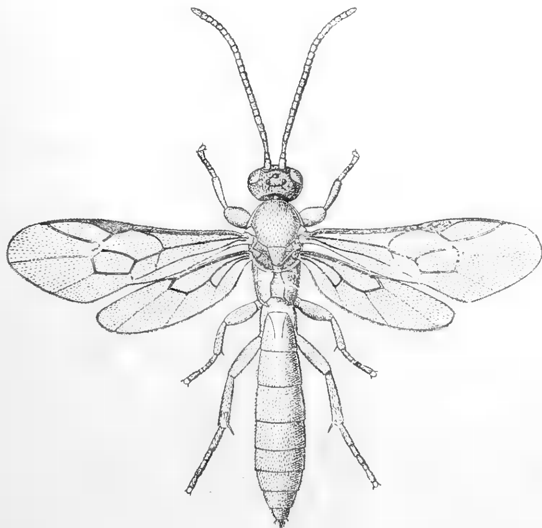


Fig. XLI.
Triclistus pallidipes: femmina (ingr.).

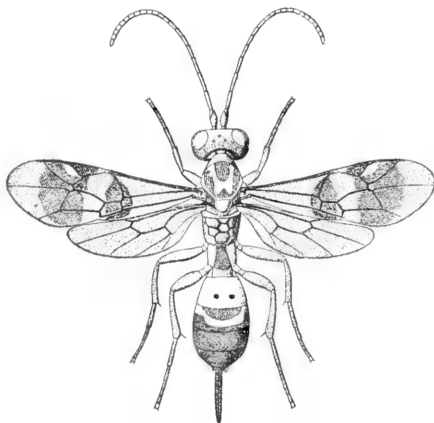
tutte rosse. Antenne lunghe circa la metà del corpo; femori, specialmente gli anteriori, ingrossati. Lunghezza mm. 4-4,5.

Distribuzione geografica. — Questa specie era ricordata fino ad ora della Svezia. Io ne raccolsi buon numero di esemplari a Portici.

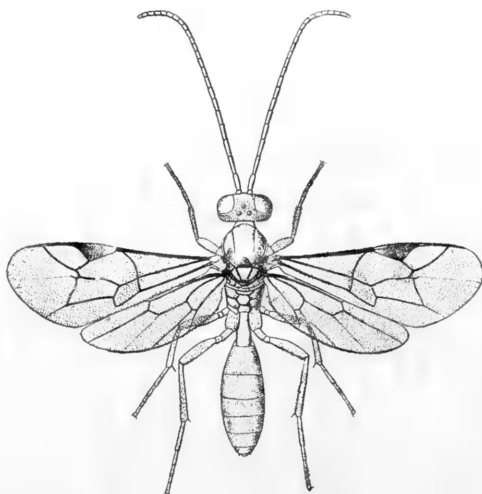
Notizie biografiche. — È stato indicato parassita della *Tephroclystia trisignaria* Hs.; a Portici, durante i mesi di Agosto e Settembre, non è raro negli allevamenti di *Polychrosis botrana*, ma fino ad ora non ne ho studiato i costumi.

Hemiteles areator (Panz.)

Femmina (Fig. XLII,1). — Corpo fulvo, col torace in gran parte, la base dell'addome e il resto di questo dal terzo segmento (eccettuato il margine posteriore del 3°) neri; zampe fulve, colla base delle tibie posteriori biancastra: ali anteriori con macchie fuliginee, come si vede nella figura, e stigma bruno; il secondo segmento dell'addome ha due punti neri submediani. Ovopositore lungo circa la metà dell' addome. Lunghezza mm. 2,5-6.



1



2

Fig. XLII.

Hemiteles areator: 1. femmina; 2. maschio (ingranditi).

Maschio (Fig. XLII, 2). — Nero, col torace in gran parte rosso, le ali ialine con due macchie subcircolari appena visibili.

Distribuzione geografica. — Questa specie è comune in tutta Europa

Note biografiche. — È stata ottenuta da molte specie di Lepidotteri ed anche di Coleotteri, Imenotteri, Neurotteri, ma rispetto ai primi, ai secondi, ai Neurotteri e forse ad alcuni Imenotteri deve considerarsi come iperparassita, cioè nemico di qualche parassita primario di essi. Da bozzoli di *Polychrosis* ibernanti non è raro avere in Aprile e ai primi di Maggio esemplari di questo Icneumonide (ed anche di qualche altra specie e generi affini).

In tubi di vetro si vedono gli adulti accoppiarsi anche poco dopo la loro comparsa e introdurre l'ovopositore nelle crisalidi che hanno svernato, come ho detto innanzi per la *Pimpla*. Il 5-7 Aprile posi crisalidi di *Polychrosis* con femmine fecondate di questa specie e osservai più volte che esse introducevano l'ovopositore in dette crisalidi, ma il risultato fu che fuoriuscirono 9 farfalle di *Polychrosis* e che 6 crisalidi morirono.

Questo *Hemiteles* è certo un iperparassita della *Polychrosis botrana*

DIPTERA-TACHINIDAE.

Phytomytera nitidiventris Rond.

ADULTO (XLIII, 2). — Nero, col capo e il torace leggermente grigiastri, le ali ialine. Lunghezza mm. 3.

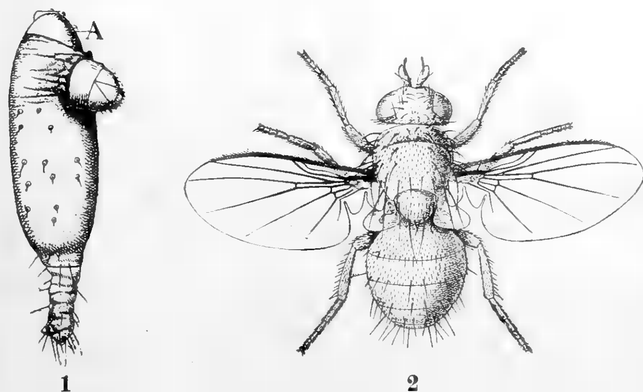


Fig. XLIII.

Phytomyptera nitidiventris: 1. Pupario (*A*) coperto in gran parte del dermascheletro della larva di *Polychrosis*; 2. femmina adulta (ingrand.).

PUPARIO (Fig. XLIII, 1). — Allungato, ellittico, convesso agli estremi; di colore rosso mattone, più o meno coperto dal dermascheletro della vittima. Lungo (isolato) mm 3,2, largo 1,3.

OVO. — L'ovo ovarico, completamente sviluppato, è lungo mm. 0,450, largo 0,130, allungato, subellittico, con un polo poco più ingrossato dell'altro e la faccia dorsale un po' convessa, la ventrale leggermente concava o pianeggiante.

Distribuzione geografica — Nota per l'Europa centrale e meridionale.

Notizie biografiche — Questa specie, e la sua varietà *unicolor* Rond., è stata indicata parassita della *Conchylis cebrana* Hb e della *Polychrosis botrana.* Io l'ho ottenuta frequentemente in estate da *Polychrosis* raccolte a Portici, Nola, Bevagna Di 23 larve di *Polychrosis* raccolte in quest'ultima località il 2 Luglio 1907, 3 si trasformarono in crisalide e 20 dettero la *Phytomyptera,* perciò in quell' anno, e nel luogo dove fu fatta detta raccolta, la percentuale di larve uccise dalla *Phytomyptera* era abbastanza alta. Questo Tachinide deposita probabilmente (1) l'ovo sul corpo della larva della *Polychrosis*; la larva che da esso nasce, penetra nella cavità viscerale del corpo della larva vittima e si nutre, nelle prime età, a spese delle sostanze elaborate da essa. Quando la larva della *Polychrosis* ha raggiunto il completo sviluppo, la larva del parassita si è pure ormai abbastanza accresciuta; allora mentre quella comincia a tessere il bozzolo che dovrebbe servire per trasformarvisi in crisalide, la larva della *Phytomyptera* attacca e consuma gli organi interni della *Polychrosis,* raggiunge il suo completo sviluppo e si trasforma in pupa. Il pupario resta, in parte, esterno e nudo sporgendo attraverso una fenditura del dermascheletro della *Polychrosis* e in parte, più o meno grande, rimane coperto dal dermascheletro della larva della *Polychrosis* stessa disposto in modi molto varii.

Questo Tachinide a Portici si comincia ad ottenere allo stato adulto, da *Polychrosis,* nella seconda metà di Giugno e poi nei mesi seguenti fin verso la metà di Ottobre.

Fino ad ora non l'ho mai ottenuto dai bozzoli di *Polychrosis* raccolti in inverno. Come passa dunque dall'autunno alla primavera la *Phytomyptera*? Allo stato adulto, oppure di pupa o di larva in altre specie di Lepidottero? Tutto ciò è da verificarsi.

Parassiti. — Gli *Elasmus* e gli *Elachistus* possono essere certamente cause nemiche alla *Phytomyptera,* perchè succhiando e distruggendo la larva della *Polychrosis,* distruggono indirettamente (anche se non direttamente) gli ospiti interni di essa.

Un *Tetrastichus* è poi parassita interno di essa; io non ne conosco i costumi, ma ho osservato che esce allo stato adulto dal

---

(1) Non l'ho osservato!

pupario della *Phytomyptera* in numero di varii esemplari una volta ne contai 7 (4 ♂ 3 ♀).

*
* *

Di alcuni altri parassiti endofagi o ectofagi, dei predatori e dei commensali della *Polychrosis botrana* parlerò in un' altra nota, nella quale farò anche un riassunto e alcune considerazioni generali sui nemici di essa, esporrò quanto si può consigliare per una lotta naturale e artificiale per combatterla e aggiungerò la bibliografia.

Qui, come appendice, fo ora seguire la descrizione della *Conchylis ambiguella* ed un cenno biografico di essa, perchè serva di confronto colla *Polychrosis.*

Gen **Conchylis** Tr.

Syn. *Cochylis* Auct.

Capo (Fig. XLIV, 1-2) senza ocelli; proboscide bene sviluppata, mandibole rudimentali, trasverse, palpi mascellari brevi di 2 articoli, palpi labiali col 2° articolo molto più lungo degli altri. Ali superiori (Fig XLIV, 6) colla nervatura 7 nascente, colla 8, da una base comune.

Conchylis ambiguella (Hb)

Syn. *Cochylis ambiguella* Auct
Volg. *Tignola dell'uva.* — Dialett. *Verme dell'uva, Baco dell'uva.*

Conchylis ambiguella Hb

Femmina (Fig. XLV). — Colore fondamentale delle ali anteriori, come quello del capo e della parte scoperta dorsale del torace, paglierino, con una larga fascia trasversa , submediana, bruno-nerastra, subtrapezoidale , avente la parte più larga sul margine anteriore dell' ala, una macchia ocroleuca sulla parte basale e tre dello stesso colore sulla parte distale dell'ala stessa. Le ali posteriori sono grigio-scure. L'addome è grigiastro.

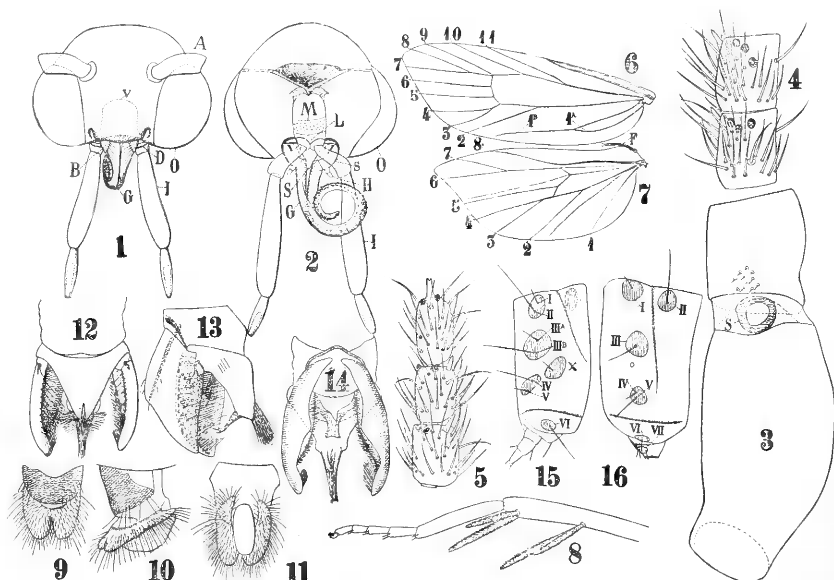


Fig. XLIV.

Conchylis ambiguella : 1-14. adulto : 1. capo visto dal dorso; 2. dal ventre: *A* base delle antenne, *B* labbro superiore, *D* mandibole, *G* lobo mascellare formante, coll' opposto, la proboscide, *H* palpo mascellare, *I* palpo labiale, *L* stipiti labiali fusi, *M* submento, *O* occhi, *S* lingua, *s* stipite mascellare, *v* epifaringe; 3. primo e secondo articolo delle antenne, di sotto : *S* sensillo; 4. decimo ed undicesimo articolo delle antenne ; 5. i tre ultimi articoli delle antenne; 6 e 7 ala anteriore e posteriore; 8. parte della tibia, tarso e pretarso di una zampa del terzo paio; 9. parte posteriore dell' addome della femmina veduto dal dorso; 10. lo stesso di fianco; 11. lo stesso dal ventre; 12. parte posteriore dell' addome del maschio; 13. lo stesso di fianco; 14. lo stesso dal ventre; 15. terzo segmento toracico della larva; 16. quarto segmento addominale della stessa.

Antenne semplici composte di 37-42 articoli, forniti di setole e sensilli come mostrano le figure XLIV, 3-5.

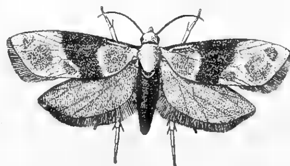


Fig. XLV.
Conchylis ambiguella (ingr.).

Per le nervature delle ali, oltre quanto si è detto nella descrizione del genere si confrontino le figure XLIV, 6-7.

Speroni delle tibie, specialmente della 3ª (Fig. XLIV, 8), bene sviluppati.

Ultimo segmento dell'addome (Fig. XLIV, 9-11) terminato in due espansioni lobiformi rivestite di corti e numerosi peli.

Apertura delle ali mm. 15; lunghezza del corpo colle ali chiuse mm. 8.

Maschio. — Di colore simile alla femmina e di dimensioni un poco più piccole della stessa.

Organo copulativo come si vede nella figura XLIV, 12-14

Ovo.

L'ovo (Fig. XLVI) è di forma un po' ellittica, essendo poco più lungo che largo, di colore giallo-paglierino, a superficie leggermente convessa, eccettuata una piccola parte marginale pianeggiante, è tutta inegualmente e abbastanza profondamente foveolata, formando i contorni delle foveole una reticolazione molto ineguale e fitta.

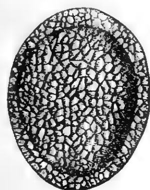


Fig. XLVI.
Uovo di *Conchylis* (ingr.).

Le sue dimensioni più frequenti sono di mm. 0,80 × 0,65, ma possono essere anche minori fino a mm. 0,75 × 0,61-0,62.

Larva.

Larva neonata (Fig. XLVII, 1-3). — Corpo di colore nocciuola, verdastro, col capo castagno e il pronoto verde tendente al castagno.

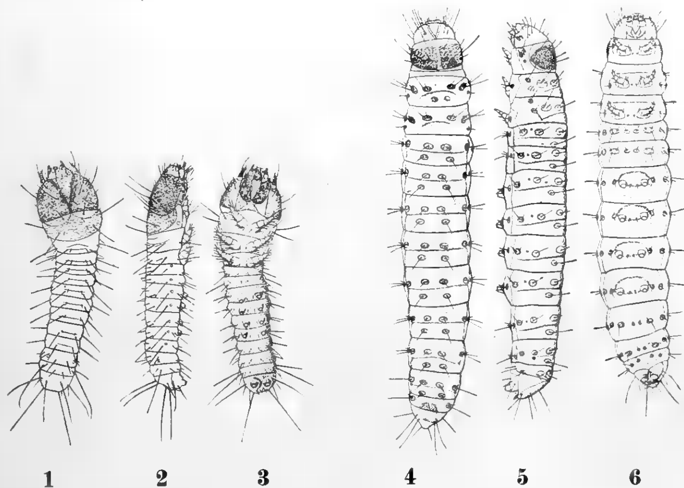


Fig. XLVII.
1-3. Larva neonata dal dorso, di fianco, dal ventre; 4-6. larva adulta (ingrand.).

È lunga mm. 0,98-1,00 ed ha il capo largo 0,24-0,25 e l'addome anteriormente 0,18.

Le setole del corpo sono, per numero e disposizione, come nella larva adulta. Il dermascheletro della parte dorsale, eccettuato quello del capo e del pronoto, ha la superficie rialzata in minutissimi porri convessi, appena sporgenti sulla superficie stessa, mentre la superficie della regione ventrale del corpo ha minutissimi e fitti tubercoli terminanti in una cortissima e sottile punta

LARVA ADULTA (Fig. XLVII, 4-6). — È di colore olivaceo pallido col capo più o meno ferrugineo, il pronoto (eccettuata

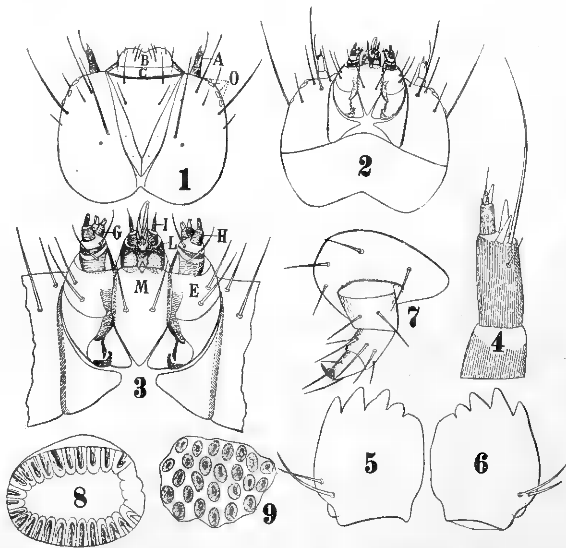


Fig. XLVIII.

Larva di *Conchylis* : 1, capo prono; 2. capo supino; 3. mascelle del 1° e 2° paio con parte del ventre del capo; 4. antenna; 5-6 mandibole; 7. zampa del terzo paio; 8. seconda pseudozampa; 9 piccola porzione di dermascheletro dorsale molto ingrandita.

una stretta porzione anteriore, una strettissima posteriore e una linea mediana) castagno-nerastro, aree (o tubercoli) setifere di color terra d'ombra tendenti al fulvo (sono cioè più scure del colore generale del corpo, mentre nella *Polychrosis botrana* sono più pallide).

Il corpo è a lati quasi paralleli essendo pochissimo assottigliato anteriormente e poco posteriormente.

È lunga mm. 10-12, larga mm. 1,80; il capo è largo mm. 1-1,10; zampe del 3' paio lunghe 0, 65.

Il capo (Fig. XLVIII, 1) è alquanto più largo che lungo con setole per numero e disposizione come si vede nella figura 1 e 2. Le antenne (Fig XLVIII, 4) sono brevi, retrattili quasi del tutto in una fossa dietro la loro base, col secondo articolo avente una setola marginale esterna circa il doppio più lunga dell' articolo stesso, una breve setola premarginale superiore e due sensilli conici, brevi, interni; il 3° articolo breve, sottile, termina con un processo subconico, che porta una breve setola apicale e con due sensilli conici, dei quali l'esterno è un po' più lungo dell' altro.

Ocelli in numero di sei per lato, dei quali cinque disposti in arco, colla convessità corrispondente al dorso, e uno innanzi al penultimo anteriore

Le mandibole (Fig. XLVIII, 5–6) sono fornite di cinque denti, dei quali il secondo (a cominciare dalla parte esterna) è più sviluppato degli altri e il quinto è più piccolo.

Per le mascelle e il labbro inferiore si confronti la figura XLVIII, 3.

Torace e addome. — Il numero e la disposizione delle setole del torace e dell' addome è esattamente riprodotta nelle figure XLIV, 15-16 e XLVII, 4-6. La setola II dei segmenti addominali, cioè la submediana dorsale posteriore, è più di $^{2}/_{3}$ più lunga della setola I, submediana anteriore. La lunghezza di quest'ultima è di mm. 0,160-0,170, mentre quella della setola dorsale posteriore (II) è di mm. 0,520-0,560.

Attorno a ciascuna setola del torace, eccettuato il pronoto, e dell'addome esiste una piccola area circolare leggermente convessa, liscia, omogenea, mentre tutto il resto del dermascheletro dorsale e ventrale ha la superficie (Fig. XLVIII, 9) non liscia e unicolore, ma presentante piccolissime aree convesse, come porri minutissimi, più o meno ovali di colore olivaceo o fulvo aventi una parte centrale più scura.

Le zampe toraciche (Fig. XLVIII, 7) sono brevi, robuste, con alcune lunghe setole come si vede nella figura.

Le zampe addominali sono brevi, provviste di una corona di uncinetti in numero di 25-30.

Crisalide.

La crisalide (Fig. XLIX) è allungata, obconica, colla parte anteriore un po' arrotondata. È di colore verdastro-olivaceo o fulvo-olivaceo. Lunga mm. (5,5-6), larga mm. 2.

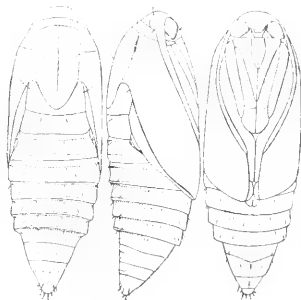


Fig. XLIX.
Crisalide di *Conchylis* dal dorso, di fianco, dal ventre.

Quando è prona lascia vedere il capo e il pronoto. Il dermascheletro è liscio, eccettuata la parte dorsale dei segmenti addominali 2-10, i quali sono forniti di spinette disposte come si vede nella figura XLIX. Tutto il corpo è provvisto di poche e brevi setole, che si è cercato di riprodurre fedelmente nelle figure. La parte posteriore dell'addome (Fig. L) è fornita di 8 lunghe setole uncinate dorsali e 8 ventrali.

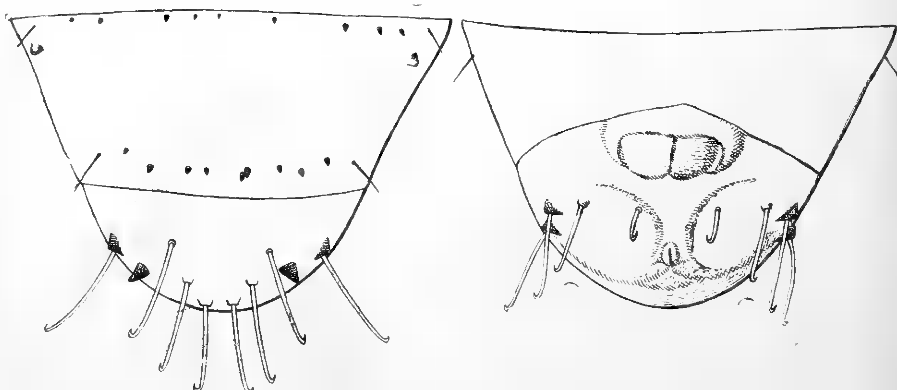


Fig. L.
1. Parte posteriore della crisalide di *Conchylis* dal dorso; 2. la stessa dal ventre (ingr.).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA.

La *Conchylis ambiguella* abita l' Europa, l' Asia Minore, l' India ed il Giappone. In Italia si trova con certezza fino alle regioni centrali (Umbria); è probabile (a me non consta) che esista anche in luoghi elevati dell' Italia meridionale o della Sicilia, ma

io posso affermare di non averla mai ottenuta, in dieci anni, da uva raccolta nella Campania e nella parte littoranea della Puglia. Nell' Italia settentrionale, almeno negli ultimi anni, pare che sia stata rara.

CENNO BIOGRAFICO.

Io non ho avuto mai occasione di osservare in natura la *Conchylis ambiguella* perciò mi limito a riassumere assai brevemente quanto è stato scritto in proposito, affinchè come ho detto, serva di comparazione colla *Polychrosis botrana*

PIANTE NUTRICI DELLA LARVA. — Oltre la vite sono indicate come piante nutrici della larva di *Conchylis* le seguenti specie di piante: *Ampelopsis hederacea, Cornus mas, Evonymus europoeus, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Lonicera racemosa, Rhamnus frangula, Ribes rubrum, Syringa persica, Viburnum opulus, Gallium mollugo*

DANNI PRODOTTI DALLA LARVA — Danneggia fiori e frutti in modo simile alle larve della *Polychrosis*

ADULTO. — La *Conchylis* allo stato adulto, a differenza della *Polychrosis*, vola di notte.

Deposita le uova in modo simile alla *Polychrosis*.

GENERAZIONI. — La *Conchylis ambiguella* ha due generazioni per anno; la prima impiega quanto la stessa della *Polychrosis*, la seconda invece dà le crisalidi che svernano.

CAUSE NEMICHE. — Probabilmente, ma non certamente, tutti o alcuni parassiti che nelle regioni dove esistono la *Conchylis* e la *Polychrosis* attaccano questa, possono essere parassiti anche di quella.

Dott. GIACOMO CECCONI

La Tortrice delle querce in Italia

(*Tortrix viridana* L.)

Nel passato anno, sui primi di maggio, in parecchi dei nostri boschi di querce si cominciò ad osservare una lenta e sempre crescente distruzione delle foglie per parte di una piccola larva di Lepidottero, che apparteneva alla famiglia delle Tortrici (*Tortricidae*) e con tutta sicurezza alla Tortrice delle querce *Tortrix viridana* L.).

I danni seguitarono e si accrebbero tanto che le guardie forestali, nei loro giri di servizio, impressionate dal vedere parecchi ettari di bosco colle piante private del tutto di foglie, proprio come se fosse stato d'inverno o ci fosse passato un incendio, ne riferirono non solo ai loro Superiori, ma inviarono del materiale danneggiato, per le necessarie istruzioni.

Ed io così potei avere il 14 maggio notizie su quei danneggiamenti e il primo invio di materiale da parte dell'egregio Ispettore forestale di Vicenza, Signor Pietro Rizzi, il quale riferiva che, per diecine di ettari, i bruchi distruggevano in ampie proporzioni le foglie dei getti giovani di *farnia* e di *rovere*, governate ad alto fusto, nei Comuni di Portogruaro e di Annone veneto.

Il 29 dello stesso mese ebbi un secondo invio di materiale da Palazzuolo (Romagna) dal Capo distretto forestale Sig. Mariani, il quale più tardi (6 giugno) mi spediva altro materiale da Barberino di Mugello (Toscana); finalmente il 12 giugno ricevevo rametti di quercia colle foglie danneggiate dalla stessa larva dalle Comunanze riunite di Rio sacro (dove i boschi sono governati a ceduo composto e trattati a taglio periodico regolare) del distretto forestale di Camerino (Marche), per mezzo di quei Sottispettori Signor De Francesco e Signor Braghetta.

Quest'anno i danneggiamenti si sono ripetuti e con maggiore intensità, cosicchè mi sono creduto in dovere di renderli noti,

tanto più che la Tortrice delle querce era stata ricordata per l' Italia settentrionale e centrale, ma non se ne conoscevano da noi ancora i danni.

Famiglia **Tortricidae**

Sottofamiglia **Tortricinae**

Genere **Tortrix**

Il genere *Tortrix* (L.) Meyr. comprende piccoli Lepidotteri, piuttosto tozzi, caratterizzati dalle ali anteriori quasi quadrangolari.

Linneo comprese sotto questo genere moltissime specie e il nome derivò dall' abitudine che hanno parecchie delle larve di contorcere, arrotolare, ripiegare, legare con fili sericei le foglie e così farsene un riparo, divorandole nel tempo stesso e riuscendo quasi tutte dannose, tanto alle latifoglie quanto alle conifere.

Tortrix viridana L.

Adulto. — Capo di color verde-gialliccio-scuro, palpi labiali grigio-giallastri esternamente, biancastri internamente, distesi in avanti, col secondo articolo fortemente scaglioso alla parte superiore; antenne filiformi, più corte del corpo, di color grigio-giallastro e col primo articolo giallo; occhi nerastri.

Torace di un bel colore verde-erba, superiormente, come le ali anteriori, le quali hanno il margine anteriore leggermente biancastro; ali posteriori grigio-cenerine di sopra. Tutte e quattro le ali hanno frangia biancastra e la superficie inferiore bianco-lucente, con riflesso verdastro le anteriori; queste sono molto larghe fino dalla base, cosicchè, in quasi tutta la loro lunghezza, si presentano quasi uniformemente larghe. Zampe grigio-giallicce come l'addome o un po' più chiare di questo.

Quanto alla colorazione del corpo degli adulti di questa specie, occorre notare che talora si ottengono degli individui che variano alquanto, cioè che si possono presentare di colore verde-azzurrastro, oppure giallo-paglia, con tutte le gradazioni fra il verde-erba e il giallo-paglia; quest' ultima colorazione estrema

(ali anteriori di color giallo-paglia, giallo-solfo) porta il nome di var. *suttneriana* Schiffermiller; ne ottenni rari esemplari dal materiale di Portogruaro (1). Apertura d'ali circa 22 mm.; corpo lungo 8 mm., ad ali chiuse, disposte a tetto, misura 11 mm.

Ovo. — A forma di focaccia molto schiacciata, piatto inferiormente, diametro circa un millimetro, colore giallo-crema, tanto dentro il corpo della femmina, quanto appena deposto; la colorazione però diventa subito più scura, quasi carnicina, venendo le uova ricoperte dalla femmina di un cemento bruno, col quale vengono anche riunite l'uno all'altro, molto tenacemente, sulla corteccia dei giovani rametti, di solito attorno alle gemme o ai nodi, formandosi così come delle croste (Fig 1) sottili che comprendono un numero variabile di uova, al massimo di una settantina; ma queste possono anche trovarsi isolate, o a gruppetti di due o tre, come mi risulta dalle deposizioni avute in ambiente artificiale.



Fig. 1.
Rametto di quercia colle uova (ingrandito, originale).

La sostanza che ricopre le uova col suo color bruno serve naturalmente di protezione, ed avendo la proprietà di non sciogliersi nell' acqua vale a mantenere in posto le uova ibernanti, durante l'umidità, le pioggie e la neve fino allo schiudersi delle larve in primavera.

Larva. — Corpo cilindrico, alquanto depresso; colore verde-erba o verde-gialliccio-sporco, col capo nero-lucente come le zampe del torace.

I segmenti del torace e dell'addome hanno nella regione dorsale tubercoli caratteristici, (Fig. 2) fatta eccezione per il protorace, sul quale in luogo di tubercoli c' è una placca chitinosa

---

(1) È la seconda volta che si ricorda per l'Italia questa varietà, avendola citata per primo il Giannelli nel suo lavoro dal titolo: *I Microlepidotteri del Piemonte* ecc., Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino -- Vol. LIII, 1910 n 319.

(scudo toracico) di color verdastro-scuro, limitata ai lati e posteriormente da una listerella nerastra, e fatta pure eccezione per il decimo segmento addominale che non presenta tubercoli ma una placca chitinosa (scudo anale) quasi del colore dello scudo toracico.

Il mesotorace e il metatorace hanno i quattro tubercoli disposti in linea trasversale; i primi sette segmenti dell'addome li hanno disposti a trapezio, l'ottavo in quadrato, il nono in linea trasversale ma coi due tubercoli mediani molto avvicinati e quasi fusi insieme, in modo da formare un tubercolo mediano più grosso dei due laterali.





a *b*

Fig. 2.

a Larva prossima ad incrisalidare, veduta dalla regione dorsale (ingrandita, originale).
b La stessa veduta di fianco (ingrandita, originale).

Zampe addominali dello stesso colore del corpo. Lunghezza 15 mm, larghezza un po' più di 2 $^1/_2$ mm.

Crisalide. — Bruno-nerastra, con sfumature rosso-brune sugli ultimi segmenti addominali, che presentano dal lato dorsale due serie di fitti e minuti denti rivolti indietro, disposti come i denti di una sega, sopra leggeri sollevamenti; l' estremità posteriore dell'addome termina con una appendice piatta, larga, quasi quadrata alla base, obliqua verso il ventre, a margine apicale acuto, che somiglia alla punta di uno scalpello; questa appendice fa riconoscere facilmente la crisalide (Fig. 3).



Fig. 3.
Crisalide veduta di fianco, dalla regione ventrale e dorsale (ingran. originale).

Lunghezza massima 10-11 mm.

Diffusione. — Europa centrale e meridionale, Finlandia, Svezia e Norvegia meridionale, Asia Minore, cioè nelle diverse regioni nelle quali crescono le querce.

Da noi fino ad oggi era stata ricordata per l' Italia settentrionale e centrale (1), ma ora dobbiamo dire che è specie diffusa e molto frequente tanto nell'Italia settentrionale quanto nella centrale (Toscana, Romagna e Marche) come pure nella meridionale (Napoletano e nel bosco della Scuola Superiore di Agricoltura di Portici).

BIOLOGIA. — È specie di solito crepuscolare o notturna, (Fig. 4) ma si vede volare anche di giorno: si trova in pianura e sui monti, anche sopra i mille metri sul livello del mare



Fig. 4.
Farfallina viva, posata all'estremità di un ramo, sopra foglie danneggiate (ingrandita, originale).

Il periodo del volo era già stato indicato fuori d'Italia dalla fine di maggio ai primi di luglio; dal materiale abbondante ricevuto ad intervalli di tempo, tanto l'anno scorso quanto quest'anno, ho potuto stabilire che a Portogruaro e ad Annone Veneto la sciamatura avviene subito dopo il 20 maggio, nell'Italia centrale invece più tardi, cioè a Barberino di Mugello e a Palazzuolo il 12 giugno, a Camerino il 22 giugno

Quindi si può stabilire che da noi la sciamatura avvenga dal 20 di maggio al 20 di giugno circa, con oscillazioni, naturalmente, secondo le annate e secondo i luoghi.

Osservando però che la sciamatura ritarda quanto più si va dall'Italia settentrionale alla centrale sarebbe in opposizione con quanto generalmente si riscontra nella vita degli insetti, cioè che la sciamatura di una specie anticipa di solito quanto più si va verso il mezzogiorno

In questo fatto concorre naturalmente l'altitudine dei luoghi perchè, mentre Portogruaro e Annone si trovano a pochi metri d'altezza sul livello del mare, Barberino di Mugello si eleva a circa 300 metri, Palazzuolo a circa 400 e i boschi di Camerino

---

(1) Il Giannelli, ad esempio (vedi lavoro citato), la dice comunissima ovunque, al piano e sui monti nei querceti del Piemonte, e principalmente nella Valle d'Aosta; io la trovai rarissima quassù a Vallombrosa.

si trovano anche più in alto, cioè il Bosco denominato Maremma a 600 metri, a 750 quello di Pianello e a 1050 quello di Collelago: difatti nei boschi di Camerino lo scorso anno l' invasione fu osservata l'otto giugno, ma era cominciata verso gli ultimi di maggio, quando era già avvenuta la sciamatura nel Veneto.

La femmina della Tortrice delle querce depone le uova attorno alle gemme o in vicinanza di queste; le uova sono iber nanti e soltanto in primavera si schiudono le larve, quando cominciano ad aprirsi le gemme e a svilupparsi le tenere foglioline.

Le piccole larve cominciano a rodere le gemme fogliari e fiorali, e poi le tenere foglie, scheletrizzandole e legandole insieme con fili sericei; poi le rodono in parte e, quando sono adulte, le divorano in modo da lasciare soltanto la nervatura principale e, attaccata a questa, qualche pezzo di foglia verde qua e là. Ogni larva divora parecchie foglie

Le foglie o i resti di foglia, legati insieme e accartocciati, vengono a formare spesso dei piccoli ammassi in mezzo ai quali vivono le larve, non insieme riunite, ma separate, ciascuna dentro il proprio riparo, e compiono le loro mute (Fig. 5).

La larva è molto vivace; quando viene disturbata diventa irrequieta e si ripara nel suo nascondiglio, oppure, se si trova dentro di questo, esce e si cala a terra, per mezzo di un filo di seta. Durante le grandi invasioni si vedono le larve. sospese ai fili, calarsi dai rami più alti sui più bassi, perchè la deposizione delle uova avviene, come si è detto, nella parte più alta della pianta, all'apice dei rami, e quindi le larve discendono mano mano che hanno divorato le foglie dei rami più alti; questo fatto venne osservato anche da noi, nei diversi querceti invasi.

I caccherelli piccolissimi cadono, disseccano ed hanno colorazione nera, cosicchè, nelle grandi invasioni, si accumulano e ricoprono il terreno, somigliando a polvere da fucile.

Dopo un mese circa di vita, la larva è giunta alla sua maturità; allora ripiega e lega con fili sericei una parte della foglia, formandosi un sicuro riparo, si fissa dentro di questo coll' estremità posteriore, per mezzo di un fascio di fili sericei, e, protetta anche da un involglio bianco di fili, col quale avvolge tutto il corpo, si trasforma in crisalide. Spesso parecchie crisalidi si trovano vicine fra loro, ma sempre separate, in mezzo ad una specie di nido, fatto da parecchie foglie o pezzi di foglie insieme riuniti e legati da fili.

Quando è prossima la sciamatura, la crisalide, coi movimenti dell'addome e coll' aiuto delle spinosità delle quali è provvista, esce per un certo tratto dal riparo e così le farfalline, appena schiuse, si trovano libere, all'aperto. Alcune larve, ma poche, incrisalidano anche lungo i rami, lungo il tronco, nelle fenditure della corteccia, e qualcuna scende pure nel terreno.



Fig. 5.
Foglie danneggiate e accartocciate con spoglie di crisalidi e una farfallina viva, posata sopra una foglia (quasi al naturale, originale).

Nelle grandi invasioni, come potei osservare e specialmente nel materiale inviatomi da Portogruaro, si possono trovare sopra una stessa foglia anche cinque o sei crisalidi, non mai riunite, ma sempre isolate e talora corrispondenti al numero dei singoli lobi della foglia, piegati su se stessi e legati da fili sericei, specialmente sulla *Quercus peduncolata*, che ha le foglie grandi e quasi sempre più grandi della *Quercus sessiliflora*

Danni. — In certe annate la Tortrice delle querce si sviluppa in quantità grande, come da noi l'anno scorso e quest'anno, e specialmente quando è favorita dalla stagione.

Le piante vengono private in parte o del tutto delle foglie,

e non solo singole piante ma tutte quelle di un intero bosco, anche molto esteso, possono venir spogliate.

L'Ispettore di Vicenza riferiva difatti che per diecine di ettari di bosco le piante si presentavano spogliate delle foglie, come se fosse sopravvenuto l'inverno e si diceva altrettanto degli altri luoghi infetti.

Le invasioni si ripetono di solito per tre o quattro anni, ma si ricordano, fuori d' Italia, invasioni che durarono anche più di dieci anni di seguito.

Inoltre le larve possono rodere anche l'asse dell'amento, che cade, come pure il peduncolo e la base delle giovani ghiande.

È naturale quindi che i danni siano di due specie, cioè diminuito aumento di sviluppo, e quindi della massa legnosa, e mancanza di fruttificazione; questi danni si risentono sulla *Quercus sessiliflora* Ehrh. e *Quercus peduncolata* Smith., di solito su piante di boschi governati ad alto fusto e su piante adulte (a Portogruaro su piante di 50 e 60 anni) senza escludere però danni anche in boschi governati a ceduo e a piante di pochi anni.

Fuori d'Italia si osservò che le larve di Tortrice delle querce rodono talora anche altre latifoglie; però nei boschi di Camerino, costituiti per quattro quinti di rovere e per un quinto di carpino, frassino, maggiociondolo e corniolo, mescolati alle querce, quelle diverse piante non vennero punto attaccate, quantunque l' invasione fosse forte.

Siccome le querce verso la fine d'estate rimettono le foglie, i danni prodotti da questa specie non sarebbero poi tanto gravi, come si crede dapprima, se non venissero continuati ed anche aumentati dalla presenza di altri insetti dannosi (1).

---

(1) Nel materiale inviatomi dai diversi luoghi trovai in un certo numero larve della Processionaria della quercia (*Thaumetopoea processionea* L., come pure quelle della Brumata (*Cheimatobia brumata* L.).

Contemporaneamente, o quasi, allo sviluppo delle farfalline di *Tortrix viridana* L., provenienti dal Veneto, ottenni anche qualche raro esemplare di altri lepidotteri, come *Acrobasis zelleri* Rg. (Fam. *Pyralidae*), *Carcina quercana* F. (Fam. *Gelechiidae*) e *Coleophora palliatella* Zk. (Fam. *Elachistidae*), tre specie già conosciute e viventi sulle querce.

I rametti giovani di Barberino di Mugello presentavano la cocciniglia, *Asterolecanium quercicola* Bouché, e le piccole cavità a scodella alla superficie, che producono il disseccamento dei rametti anche un po' grossi; sopra questi stessi rametti e sopra le foglie appariva quello strato farinoso, bianco, dovuto alla crittogama, *Oidium quercinum* Thumb., che ne affretta la morte e che da qualche anno si è sviluppata molto in tutta Italia.

È quindi naturale arguire quali danni abbiano a risentire le querce con tutti questi nemici associati, anche quando non si unisca il maggiolino a distruggere le foglie, come avvenne in Svizzera, pochi anni or sono, e in altri luoghi fuori d'Italia.

Difesa naturale delle querce. — Però in mezzo a tanto squallore e quando forestali, boscaiuoli e proprietari sono rassegnati ad attendere la primavera, per vedere quante piante hanno resistito, verso la fine d' estate, con grande meraviglia di tutti, quando però la defogliazione si deve soltanto alla Tortrice delle querce, le piante cominciano a ricoprirsi del loro verde manto; le nuove foglie sono caratterizzate da una colorazione verde, intensa, che fa contrasto col verde sbiadito, clorotico, delle foglie rimaste ancora e che si erano sviluppate in primavera. Di più queste nuove foglie hanno anche la proprietà di rimanere più a lungo nelle piante e cadono più tardi di quelle cresciute in primavera; cosicchè dal lato forestale e culturale la Tortrice delle querce, quando è sola, ripeto, a rodere le foglie, non deve poi ritenersi tanto dannosa, come si suppone da chi non conosce bene la biologia di questa specie. Difatti la larva, avendo un periodo brevissimo di sviluppo, non può danneggiare seriamente le querce e non può farle morire; rimane però sempre una riduzione del legno nella zona primaverile e la perdita dei frutti.

Rimedi naturali. — 1.° Si raccomanda la protezione degli uccelli insettivori che vivono nei querceti, come ad esempio Cincie, Silvie, Fringuelli ecc., i quali, come già è ricordato, oltre a cibarsi volentieri delle larve della tortrice in parola, le portano come nutrimento ai piccoli e quindi le distruggono in gran numero.

Ma parlare al giorno d'oggi di mettere a profitto gli uccelli nella lotta contro gli insetti dannosi è quasi inutile, avuto riguardo alla forte diminuzione degli uccelli in generale e dei più piccoli in particolare; per poter fare questa raccomandazione con frutto bisogna cominciare da quella di proteggere gli uccelli.

2.° Protezione e diffusione dei parassiti. — Fin dal 1840 il Ratzeburg, nella sua opera magistrale, ricordò già parecchi imenotteri parassiti della Tortrice delle querce; più tardi se ne aggiunsero altri, insieme con qualche dittero

Dagli allevamenti fatti l'anno scorso, ottenni le seguenti specie:

IMENOTTERI

FAM. Icneumonidae

Glypta flavolineata Grav. 1 ♂ (Vicenza)
Hemiteles scabriusculus 1 ♀. Thoms. (id. id.)
Pimpla calobata Grav. 2 ♂. (id. id.)
Pimpla instigator F. 1 ♂. (id id.)
Pimpla maculator F. 10 ♂ e 3 ♀. (id. id.)
Pimpla (*? nigroscaposa* Thoms.) 1. es. sciupato (id. id.)
Phytodietus segmentator Grav. 1 ♀ e 4 ♂. (id. id.)

FAM Braconidae

Microdus rufipes Nees. 1 ♂. (Mugello)

FAM. Chalcididae

Eutelus tibialis Walker. 1 ♂. (id. id.)
Cratotrechus longicornis Thoms. 1 ♀. (id. id)

DITTERI

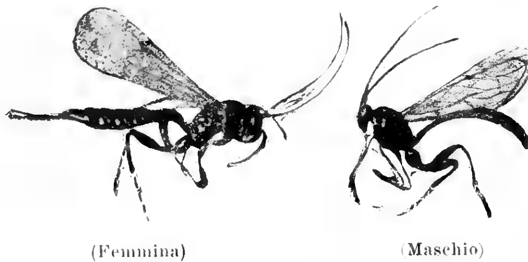
Lydella (Dexodes) *angelicae* Meig. 1 es (Mugello)
Compsilura concinnata Meig. 1 es. (= Machaera serriventris Rd.) (id. id.)
Plesina maculata (1) Futt. 1 es. (id id.)

Dal materiale ricevuto quest' anno e dal risultato dei diversi allevamenti fatti, messi a confronto con quelli dello scorso anno, ho dovuto persuadermi che, per ora, gli Icheumonidi si trovano sviluppati soltanto nel Veneto, avendo ottenuto di nuovo molte femmine e molti maschi di *Pimpla maculator* F., (Fig. 6) che è il parassita più diffuso, e qualche esemplare di *Phytodietus segmentator* Grav., che sembra tenere il secondo posto; in Toscana invece si trovano Imenotteri parassiti appartenenti alla famiglia Braconidi e Calcididi, come pure qualche Dittero; dal materiale

(1) Ancora non si conosce la biologia di questa specie; è dubbio però che possa essere parassita della Tortrice delle querce, perchè le specie affini sono parassite di Coleotteri.

delle Marche invece non ottenni alcun parassita, ma ciò non esclude che ne esistano.

Queste osservazioni però, senza il concorso di studî e ricerche, molto accurati e ripetuti, non hanno alcun valore, ma dimostrano sempre l'importanza che avrebbero le osservazioni che potrebbero farsi nei diversi ambienti naturali, intorno all'azione dei parassiti della Tortrice delle querce.



(Femmina) (Maschio)

Fig. 6.

Pimpla maculator L., il parassita più diffuso, (ingrandito, originale).

Se nel Veneto gli Icneumonidi si trovassero frequenti in tutti i boschi danneggiati potrebbero con profitto essere portati nelle altre regioni per diffonderli, e così dicasi dei Braconidi, dei Calcididi come pure dei Ditteri.

In questi casi dovrebbe raccogliersi molto materiale danneggiato dalla Tortrice delle querce, quando le larve di questa sono giunte a maturità e distribuirlo in tante cassette speciali di sviluppo, che a loro volta si distribuiranno nei boschi infetti di altre regioni, dove i parassiti si svilupperanno, usciranno e si moltiplicheranno, mentre alle farfalline, provenienti da larve e da crisalidi sane, sarà impedita l'uscita e quindi la deposizione delle ova sulle piante.

Rimedi artificiali. — La raccolta e distruzione delle larve e delle crisalidi, come è stato consigliato, riesce un rimedio punto pratico durante le grandi invasioni.

Per avere un' idea del numero immenso di farfalline, che quest' anno debbono essersi sviluppate nei diversi boschi, dirò che, avendo distribuito il materiale con crisalidi, proveniente dal Veneto, in tante piccole cassette di sviluppo, in una di queste contai più di un migliaio di farfalle; pesato il materiale secco di quella cassetta (rametti e avanzi di foglie) vidi che non superava i settanta grammi. Dentro un'altra cassetta le farfalle erano circa seicento e il materiale secco circa venti grammi.

La raccolta delle larve e delle crisalidi dovrebbe farsi quando ci sono i piccoli centri di danneggiamento, i quali preparano a

poco a poco le grandi invasioni; le larve e le crisalidi non dovrebbero distruggersi, ma invece mettersi in cassette speciali di sviluppo per salvare i parassiti, che alcune di quelle potrebbero contenere, e impedire la deposizione delle uova alle farfalle provenienti da crisalidi sane.

È anche poco pratico, durante le grandi invasioni, l' uso di lampadine ad acetilene e di riflettori, per attirare le farfalle di notte e prenderle con sostanze attaccaticce, come fu consigliato.

Vallombrosa, R. Istituto forestale, giugno 1912.

Dott. GIACOMO CECCONI

La Rabdofaga distruttrice dei salici in Italia

Rhabdophaga saliciperda, Duf.

(Con tre figure ed una tavola doppia)

Famiglia **Cecidomyidae**

Ditteri del sottordine Nematoceri, dal corpo piccolo o piccolissimo allo stato adulto (2-5 mm.), dalle antenne filiformi o moniliformi, di solito con molti articoli (10-40), dalle ali relativamente larghe e con numero variabile (2-6) di nervature longitudinali ed una trasversale, che talora manca, mentre la nervatura costale si trova anche nel margine posteriore.

Genere **Rhabdophaga**

Rhabdophaga Westw., Gardeners Chronicle p. 588 (1847).
Syn. *Cecidomyia* Rond., H. Lw , non Meigen, *Dichelomyia* Rübs. p. p., *Bertieria* Kieff. (1896).

Il genere *Rhabdophaga* è affine al genere *Dasyneura* Rond., dal quale differisce pel corpo rivestito di una pubescenza argentina e per la seconda nervatura longitudinale che raggiunge, o quasi, l'estremità dell' ala (mentre nel genere *Dasyneura* finisce assai prima e il corpo è senza pubescenza argentina).

Vi appartengono specie che producono galle quasi esclusivamente sui salici, fatta eccezione della *Rh. giraudiana* Kieff., che le produce sul pioppo tremulo, il quale appartiene alla stessa famiglia di piante, alle Salicacee.

Rhabdophaga saliciperda Duf.

Syn. *Lasioptera saliciperda* Duf. (1841).
Cecidomyia terebrans (H. Loew, 1851).
Cecidomyia saliciperda Duf. (Siebold, 1852).
Dichelomyia saliciperda Duf. (Rübsaamen, 1892)
Rhabdophaga saliciperda Duf. (Kieffer).

ADULTO. — Capo di color nero e provvisto di peli neri, antenne brunastre di 2 + 13 o 2 + 14 articoli, con verticilli di peli bianchi e coll'articolo terminale di solito più lungo.

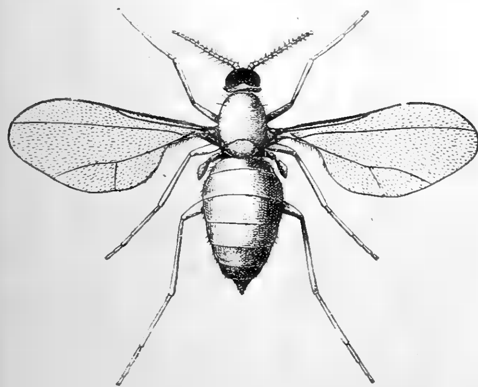


Fig. 1.
Femmina di *Rhabdophaga saliciperda* Duf.

Torace superiormente nero e con radi peli dello stesso colore, inferiormente grigio, tendente al rossiccio; ali lunghe 3 mm., bianche, bianco-latte, non iridescenti, trasparenti, con una frangia di peli bianchi e colla prima nervatura longitudinale che non raggiunge la metà dell'ala, la nervatura cubitale è quasi diritta e termina appena prima della punta alare, che è il punto più lontano dalla base dell'ala, e la nervatura posticale è biforcata nel punto corrispondente all'apice della prima nervatura, col ramo superiore molto debolmente arcuato e col ramo inferiore obliquo; zampe lunghe, ma di lunghezza minore che nelle specie affini, sottili, di color nero, dal punto di inserzione fino all'apice del femore, mentre la tibia e il tarso hanno color grigiastro e sono ricoperti di corti peli bianco-argentini nelle zampe posteriori: inoltre gli uncinetti tarsali sono bifidi, i pulvilli atrofizzati e l'empodium è lungo quanto gli uncinetti.

Addome coll' orlo posteriore di ciascun segmento di colore scuro e provvisto di peli neri.

♀

Antenne con articoli oblunghi, cilindrici, non peduncolati, lunghe mm. 0,70.

Addome rossiccio-bruno, spesso rosso-vinoso, specialmente negli individui appena usciti dalla spoglia ninfale; ovopositore più o meno estroflesso, allungato, sottile, di color rosso-carnicino e che può essere lungamente protrattile. (Tav. II, fig. 1).

Lunghezza del corpo mm. 2,70 senza contare l'ovopositore che è piú o meno lungo, secondo il grado di estroflessione.

♂

Antenne con articoli globosi e che presentano un collo, lunghe mm. 1,50.

Addome bruniccio, con leggera tendenza al rossiccio, specialmente negli individui appena usciti dalla spoglia ninfale, i quali poi diventano quasi neri.

Forcipe molto grosso, articoli terminali gradatamente assottigliati, pubescenti e cosparsi di setole più lunghe; lamella superiore e intermedia bilobe e lunghe quanto lo stiletto, che giunge all'estremità degli articoli basali.

Lunghezza del corpo mm. 2,90.

Ovo. — Di color rosso-gialliccio-chiaro, lungo mm. 0,40, largo mm. 0,06, cioè circa sette volte più lungo che largo, di forma cilindrica, arrotondata alle estremità.

Il Kieffer in una ♀ trovò 147 ova.

Larva. — Cilindrica, alquanto depressa, coll'ultimo segmento addominale debolmente smarginato. Superficie del corpo zigrinata, con peli radi, corti, colorazione giallo-arancio, talora sbiadita, talora molto intensa.

Spatola sternale molto sviluppata e visibile, di color marrone-scuro, costituita di un lungo stilo mediano, stretto, lineare, uniforme, che si unisce colla sua base ad una superficie arcuata, che fa assumere alla spatola un aspetto ad ancora, mentre all'apice lo stilo si allarga in modo caratteristico, ma variabilmente, cosicchè la spatola venne variamente figurata dai diversi autori che la descrissero.

Corpo lungo da 2,5 a 3 mm. circa, largo al massimo 1 mm.

Pupa. — Di colore giallo-arancione-intenso o rossiccio, negli individui che hanno appena rigettata la spoglia larvale, scuro in-

vece e con sfumature giallo-arancione o rossicce soltanto sugli anelli addominali nelle pupe adulte.

Gli scudi alari giungono fino al quarto segmento dell'addome, quelli invece delle zampe fino al penultimo, cioè all'ottavo. Alla base di ciascuno scudo delle antenne si trova un dente triangolare, ben visibile, di color bruno, tanto largo alla base quanto lungo (mm. 0,10), rivolto in avanti e debolmente all'insù; questi due denti sono avvicinati fra loro e corrono paralleli. Stimme piccole.

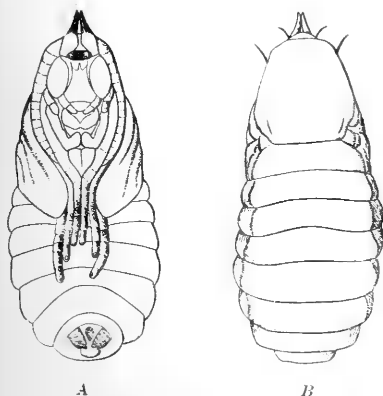


Fig. 2.
Pupa di *Rhabdophaga saliciperda* Duf.; *A* dal ventre, *B* dal dorso.

Corpo lungo mm. 2,40, largo mm. 0,70.

Diffusione —La Rabdofaga distruttrice dei salici fu scoperta nel 1841 nella Francia meridionale occidentale da L. Dufour, nella Francia orientale dallo Abate Pierre, in Austria dal Giraud, in Germania dal Ratzeburg e da H. Loew.

In Italia, dopo le accurate ricerche da me fatte, non mi consta che questa specie sia stata neppur ricordata. L'Ispettore forestale, Sig. Mariani, trovò nel 1910 salici (*Salix alba* L.) danneggiati in Toscana, e precisamente a Verghereto (Provincia di Firenze); ed io così, trovate le larve di questa specie dentro i pezzi di salice inviatimi e messe in condizioni che giungessero al loro compiuto sviluppo, potei constatare per primo, con tutta certezza, la presenza di questo dittero anche in Italia e i suoi danneggiamenti, seguendone lo sviluppo per tre anni di seguito.

Piante ospiti. — La specie in discorso fu trovata fuori di Italia vivere sopra specie diverse di salici: *Salix alba* L., *aurita* L., *caprea* L., *cinerea* L., *fragilis* L., *nigra* Wahl., *purpurea* L., *triandra* L., *viminalis* L, *viridis* Fr.

Judeich e Nitsche (1), oltre a ricordare alcune specie di salici, dicono, citando il lavoro del Kaltembach J. H. (2), che la Rabdo-

(1) Lehrbuch der Mitteleuropäischen Forstinsektenkunde, Band II, pag. 1106 (a. 1895).

(2) Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten, pag. 584 (a. 1874).

faga distruttrice dei salici si trova in modo sorprendente anche sul *Populus alba* L.

Biologia — La sciamatura comincia di solito verso il dieci di maggio e continua per un mese circa, cioè fin verso il dieci di giugno, come potei provare anche da noi, a Verghereto, nel 1910 e 1911; l'inizio però e la durata dell'uscita degli adulti variano secondo la stagione e la temperatura: quest'anno, ad esempio, che si ebbe una primavera piuttosto fredda, la sciamatura fu ritardata di qualche giorno.

Le femmine, dopo l' accoppiamento, volano e corrono sulla superficie dei tronchi giovani o dei rami di salice, coll' ovopositore tutto estroflesso e ripiegato in avanti sulla regione ventrale, cercando un luogo adatto per la deposizione delle ova; trovata una ferita o una piccola intaccatura sulla corteccia vi introducono l'ovopositore. Così l'ovo può anche essere deposto al di sotto della corteccia, come già aveva supposto il Siebold.

Ebbi modo di osservare nel mio studio, quindi in condizioni artificiali, una femmina mentre depositava un ovo dentro un pezzo di bacchetta di salice, che avevo tagliato allora da una pianta viva, sulla corteccia della quale avevo fatto una piccola intaccatura: la femmina nelle sue corse su e giù, lungo il pezzo di salice, dopo alcuni tentativi si decise finalmente a introdurre l'ovopositore dentro la piccola ferita, rimanendo poi quasi immobile, tantochè mi provai e riuscii a fotografarla, con una posa di parecchi secondi (Tav. II, fig. 2); quella femmina aveva impiegato circa quattro minuti primi per deporre un solo uovo, come potei vedere subito.

Nella generalità dei casi però le femmine, quantunque preferiscano per la deposizione delle ova le ferite e le intaccature, non le trovano che raramente e quindi fanno la loro deposizione sulla corteccia, mettendo le ova le une vicine alle altre, a gruppi, a catena, alcune anche sovrapposte; quest' anno, il 14 giugno, ho trovato sulla corteccia di uno dei pezzi di salice, che avevo ricevuto da Verghereto sui primi del mese, la deposizione di una cinquantina di ova, aggruppate e senz'ordine (Tav. II, fig. 3).

Le larve nascono quasi subito, forano dapprima la corteccia e poi il cilindro legnoso, penetrando così nei primi strati del legno e scavandosi ciascuna una piccola cavità, ad una certa distanza l'una dall'altra; sezionando queste camere e osservando le sezioni al microscopio, gli elementi del legno che le costituiscono non presentano alcun evidente processo di ipertrofia.

La maggior parte delle cellule dei tessuti perforati dalle larve si presentano necrotizzate, mentre un' altra parte, quelle che si trovano ai margini delle escavazioni e in modo speciale quelle appartenenti alla corteccia, considerata in senso lato, si presentano turgide, ipertrofiche e si protendono alquanto sulle altre morte.

Quindi il sollevamento caratteristico della corteccia che in seguito si nota in tutta la porzione occupata dalle larve, di solito da un lato ma che può estendersi anche quasi tutto attorno nei tronchi giovani e nei rami piccoli, non è dovuto ad una escrescenza legnosa della camera larvale e quindi ad una sottostante pressione, come si potrebbe supporre limitandosi ad un esame superficiale (Tav. II, fig. 4).

Le larve, forando tessuti vitali, ne interrompono in quei punti la continuità e quindi intercettano il passaggio dei succhi, cosicchè la corteccia dapprima si rigonfia, poi cambia di colore, si fende, si distacca e cade per la degenerazione di tutti gli strati molli, lasciando in fine allo scoperto le camere larvali, scavate nel legno; queste camere hanno forma allungata, e sono disposte col loro asse più lungo in senso parallelo alla direzione dell'asse del tronco o del ramo (Tav. II, fig. 5, 8 e 9).

La larva si nutre dei succhi che trasudano dalla parete della camera, che va ampliandosi a poco a poco coll'accrescersi del corpo della larva, e, di solito verso la fine d' autunno e al principio dell' inverno, giunge quasi alla maturità; passa così la stagione invernale e in primavera, verso il dieci di maggio, come ho potuto seguire per tre anni di seguito a Verghereto, diventa matura. Allora per assicurare l' uscita alla pupa, e quindi all'adulto, la larva cambia la posizione orizzontale che aveva e si dispone in senso perpendicolare alla corteccia, toccandola colla parte anteriore del corpo (Tav. II, fig. 6). La porzione di corteccia a contatto della larva viene ad assottigliarsi, rimanendone soltanto lo strato esterno, l' epidermide, che serve di protezione alla larva prossima alla trasformazione.

Si ha così subito la pupa la quale, dopo dieci o dodici giorni, per le pressioni delle due appendici a punta del capo sull'epidermide, che intanto si era disseccata, la rompe ed esce per un buon tratto, dal tronco o dal ramo, rimanendo però nel foro di uscita.

La pelle ninfale si rompe ma rimane nel foro (Tav. II, fig. 7), mentre la piccola mosca esce per adempiere la sola funzione della riproduzione.

Danni. — La Rabdofaga distruttrice dei salici è quindi dannosa soltanto allo stato di larva, che si introduce, come abbiamo veduto, nel legno dei tronchi giovani e dei rami.

Seguendo lo sviluppo dell' insetto, si seguono anche le ulteriori modificazioni che le larve producono nelle bacchette di salice; queste dapprima presentano la corteccia intatta e dello stesso colore di quella delle parti sane ed hanno all'esterno un aspetto quasi mamellonare, irregolarmente ondulato; a poco a poco la corteccia comincia a cambiare alquanto di colore e a divenire bruno-rossiccia, e poi a presentare delle leggere fenditure longitudinali.

Se si stacca un pezzo di corteccia, quando sotto vi sono già le larve mature, che stanno per cambiarsi in pupa o le pupe appena formate e se si guarda contro luce, si vedono delle piccole zone circolari più sottili, trasparenti, ciascuna delle quali corrisponde ad una larva.

La corteccia seguita a fendersi longitudinalmente e, avvenuta la sciamatura, si presenta tutta forata, diventa sempre più scura, dissecca, a poco a poco si distacca e cade a brandelli; così le camere larvali rimangono allo scoperto e il legno assume una colorazione nerastra (Tav. II, fig. 11).

La pianta intanto ha già cominciato a reagire, iniziando una cicatrizzazione tutto attorno alla zona occupata dalle camere larvali e, se non avvengono ulteriori attacchi, ossia ulteriori deposizioni di ova, attorno a questa zona, il tessuto cicatriziale si estende fino a ricoprire buona parte del legno, che esternamente si presenta tutto forato dalle camere larvali. Così, se la zona era molto ristretta, il tessuto cicatriziale può ricoprire tutta la porzione di legno rimasto scoperto, cioè la ferita può rimarginare del tutto.

Di solito però le femmine preferiscono deporre le uova tutto attorno alla zona intaccata (Tav. II, fig. 10), cosicchè il danneggiamento si ripete nel secondo, nel terzo e anche nel quarto anno, se il tronco o il ramo era abbastanza grosso; in questo caso la zona danneggiata si estende, in lunghezza, fino a giungere a trenta, quaranta e cinquanta centimetri, e, in larghezza, fino a circondare (Tav. II, fig. 11), quasi tutto il tronco o il ramo, i quali poi naturalmente si stroncano in quel tratto (Tav. II, fig. 12, 13, 14 e 15.)

La parte superiore della zona invasa dalle larve dissecca ben presto, cosicchè i tronchi sottili e i rami si troncano già subito dopo il primo o secondo anno di invasione.

A Verghereto, l'unico luogo d'Italia, nel quale si sia trovata per ora la *Rhabdophaga saliciperda* Duf. e si siano verificati danni, c'è l'abitudine di chiudere i campi, con bastoni, rami, frasche, che si legano a pali conficcati nel terreno, per impedire il passaggio. La legatura viene fatta con bacchette di salici, che vengono per l'appunto coltivati a questo scopo.

Il sorvegliante forestale, Signor Cesare Rinaldelli, che si trovava a Verghereto negli anni passati e che ebbe la gentilezza di mandarmi abbondante materiale danneggiato, in diverse spedizioni, mi riferiva che in certe annate era resa inutile la coltura dei salici, perchè venivano a mancare del tutto, o quasi, le bacchette; aggiungeva che, di solito, l'attacco per parte della Rabdofaga avveniva nei salici molto giovani a un metro o a un metro e mezzo da terra, mentre nei salici di qualche anno di età l'invasione si vedeva all'altezza di circa due metri, ma specialmente nelle bacchette giovani.

Fuori d' Italia i danneggiamenti si lamentarono ai polloni, alle talee, alle bacchette dei salici capitozzati, come pure a piante piuttosto grosse da cinque a otto anni, che avrebbero dato piccoli assortimenti da lavoro.

Parassiti. — Dalle ricerche bibliografiche mi risulta che ancora non erano stati ricordati parassiti di *Rhabdophaga saliciperda*. Dagli allevamenti fatti per tre anni di seguito ne ottenni cinque specie, tutte appartenenti ad Imenotteri, uno della famiglia dei Proctotrupidi e quattro di quella dei Calcididi.

Avendo cominciato già lo studio dello sviluppo di queste diverse specie, sulle quali mi riserbo di pubblicare un lavoro a parte, mi limiterò, per ora, a dare, di quelle che si presentano più frequenti, brevi cenni soltanto, per poterle riconoscere.

FAM. **Proctotrupidae.**

1. **Platygaster** sp.

Tutto di color bruno-nero, con antenne dello stesso colore e arcuate; nervature delle ali non appariscenti. Piccolissimo, lungo 1 mm.

È il primo parassita che esce fuori dai tronchi e rami di salice infetti dalla Rabdofaga distruttrice dei salici; appena uscito non vola ma rimane per un tempo abbastanza lungo, e anche più di un giorno, nelle vicinanze dei minuti forellini di uscita, riuniti parecchi insieme e vicini gli uni agli altri. Si muovono molto lentamente, come ho potuto osservare.

È specie non troppo comune.

FAM. **Chalcididae.**

2. **Eutelus** sp.

♀ di color bruno, con riflessi porporini e antenne brune, addome ovato-acuminato, senza terebra sporgente.

♂ con testa e torace verde-smeraldo, a riflessi dorati, antenne uniformemente giallo-vitelline, addome dritto ai lati, bruno, con macchia pallida, trasversale, sul dorso.

Lunghezza 1,8-2 mm.

Anche questa specie non è troppo comune e fa la sua comparsa quasi contemporaneamente con quella che segue.

3. ? **Tridyminarum** sp. ?

Corpo allungato e ristretto, lungo mm. 2,5.

♀ verde-scuro, lucentezza metallica con riflessi azzurrognoli e in parte dorati, antenne giallo-scure, terebra non sporgente

♂ con antenne di un bel giallo, macchiate di nerastro sul lato dorsale.

Questa specie ha parecchi caratteri in comune coi generi della tribú dei Tridymini.

4. **Torymus tipulariarum** Zett.

♀ di un bel verde-dorato, con zampe giallo-paglierine, fatta eccezione delle anche del secondo e terzo paio che sono verdi, antenne brune con la parte inferiore dello scapo giallognola, ali ialine, terebra più lunga dell'addome e lunga quanto l'intervallo che corre dall' estremo addome sino al mezzo del metatorace, cioè 1 mm.

Lunghezza del corpo, senza la terebra, 2 mm.

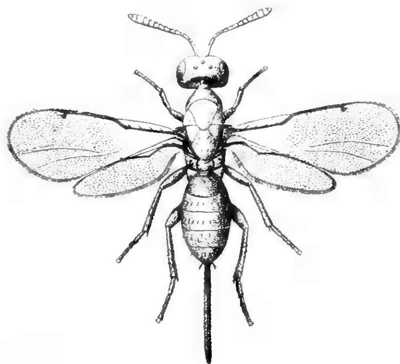


Fig. 3.
Femmina di *Torymus tipulariarum* Zett.

I molti esemplari da me ottenuti differiscono dalla specie tipica pel colorito dei femori e delle tibie posteriori, che non sono sfumati di verde, e per le anche del primo paio gialle; ha inoltre molti caratteri in comune non solo col *Torymus tipulariarum* Zett., ma anche col *T. triangularis* Thomson, ma deve appartenere alla prima specie, data la grande variabilità di essa

Questo parassita si sviluppa parecchi giorni più tardi degli altri e si trova in grande quantitá; basti il dire che sui primi di giugno di quest'anno, in uno dei rametti che conteneva una cinquantina di camere larvali, più di trenta larve di *Rhabdophaga saliciperda* erano state distrutte dalle larve di questo parassita esterno e, in luogo della larva del dittero, si trovava la ninfa caratteristica dell'Imenottero, oppure la sua larva matura.

5. **Eurytoma** sp. Un solo esemplare ♂.

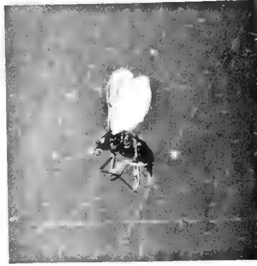
Rimedi. — Per difendersi da un dittero così dannoso ai salici, fu consigliato di ricoprire con sostanze vischiose le parti infette delle piante, per impedire alle pupe e agli adulti l'uscita, e quindi la diffusione, come pure di tagliare e bruciare la parti infette.

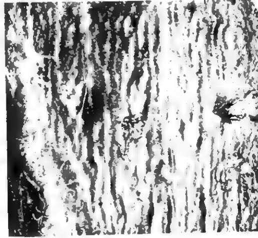
Noi però possiamo mettere a profitto nella lotta contro la Rabdofaga distruttrice dei salici le cinque specie di parassiti, che abbiamo veduto sopra, e in modo speciale il *Torymus tipulariarum* Zett. che dal 1910 a quest' anno è cresciuto talmente di numero, da distruggere da solo, in qualche tronco e ramo, anche il sessanta per cento di larve del dittero.

Di fronte a queste cifre, a Verghereto la Rabdofaga distruttrice dei salici dovrà ridursi notevolmente di numero, senza bisogno di preoccuparsene; quando si vedesse che, per ragioni contrarie ai parassiti, essa riprendesse il sopravvento, o si trovasse l'infezione in qualche altro luogo, dove i parassiti fossero in piccolo numero o non esistessero affatto, basterà tagliare a Verghereto qualcuna delle parti infette dei salici, nel momento in cui si trovano le larve mature del dittero dannoso o le pupe appena trasformate, e tenerle in condizioni opportune. Si otterranno così gli adulti del dittero dannoso e di quei parassiti, che si sviluppano contemporaneamente o quasi, e sarà facile distruggere i primi e liberare e diffondere i secondi.

Dopo cessata la schiusa della Rabdofaga, converrà mettere quei pezzi di salice vicino ai salici infetti, perchè gli esemplari di *Torymus tipulariarum* Zett., che si sviluppano più tardi, possano uscire, diffondersi e moltiplicarsi a danno del dittero, che, senza alcun dubbio, dovrà a poco a poco ridursi di uumero, essendo questo Imenottero il suo parassita principale e sviluppandosi in grande quantità.

Vallombrosa, R. Istituto forestale,
luglio 1912.


1


3




11

4

G. CECCONI FOT.

ELIOT CALZOLARI & FERRARIO - MILANO

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. Femmina di *Rhabdophaga saliciperda* Duf. (ingrandita).
» 2. Femmina di *Rhabdophaga saliciperda* Duf. fotografata nel momento in cui deponeva un ovo dentro una ferita praticata sopra un pezzo di bacchetta di salice (ingrandita).
» 3. Ova deposte in condizioni naturali sulla corteccia di *Salix alba* L. (ingrandita).
» 4 e 5. Pezzi di bacchette di *S alba* colla corteccia rigonfia (grandezza naturale).
» 6. Porzione di bacchetta di *S. alba*, dalla quale fu tolta la corteccia. Si vedono le larve mature del Dittero, disposte in senso perpendicolare alla corteccia (alquanto ingrandita).
» 7. Porzione di bacchetta di *S. alba*, dalla quale sono usciti gli adulti di *Rh saliciperda*. Si vedono le spoglie ninfali rimaste nei fori di uscita (alquanto ingrandita).
» 8 e 9. Giovani tronchi di *S. alba* colla corteccia che cade a brandelli (grandezza naturale).
» 10. Porzione di tronco giovane di *S. alba* dopo caduta la corteccia. Si vedono nel centro le camere larvali più vecchie, ai lati la cicatrizzazione; nei tessuti cicatriziali, a destra della figura, si vedono allo scoperto le camere larvali di una ulteriore invasione della *Rh. saliciperda* (alquanto ingrandita).
» 11. Porzione di tronco di *S. alba* dopo la caduta della corteccia. Si vede l'intera zona occupata dalle camere larvali e tutto attorno il tessuto cicatriziale.
» 12, 13, 14 e 15. Sezioni trasversali di tronchi giovani di *S. alba*, nelle quali si vedono le diverse fasi di deperimento del legno per opera delle larve di *Rh. saliciperda*.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

G. CECCONI

INDICE DEL VOLUME VI.

(1) La data qui posta, e presso i titoli seguenti, è quella in cui fu pubblicata, come estratto, la memoria relativa.

Le memorie 3, 7, 9 e 14 furono pubblicate anche nel vol. XI degli Annali della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici.

Prezzo del presente Volume L. **20**

912.

raria

1-29-66


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01266 9230